Istruzioni di installazione e di manutenzione per personale specializzato

Caldaia murale a gas con produzione di acqua calda sanitaria

CERASTAR

a bassa temperatura con bruciatore raffreddato ad acqua
e con adattamento automatico alla configurazione di scarico combusti

ZWN 18-7 AE
ZWN 24-7 AE

6 720 645 718 (2011/03) IT

JUNKERS
Gruppo Bosch

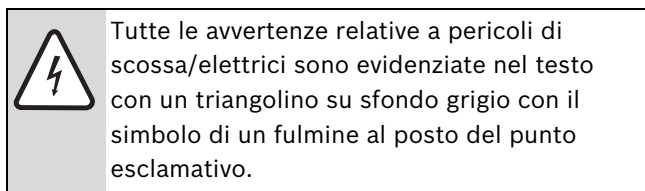
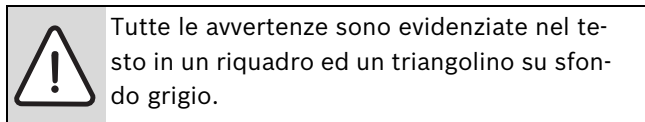
Indice

1 Simboli utilizzati in questo manuale ed avvertenze per la sicurezza

1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto

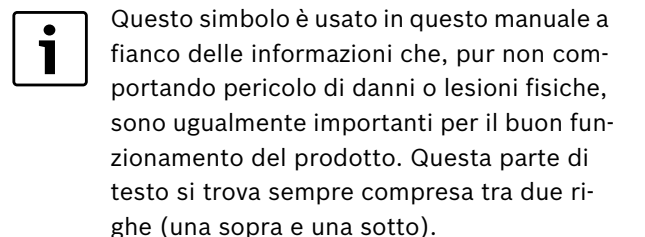
Avvertenze

Tutte le avvertenze sono evidenziate nel testo in un riquadro ed un triangolino su sfondo grigio.

Tutte le avvertenze relative a pericoli di scossa/elettrici sono evidenziate nel testo con un triangolino su sfondo grigio con il simbolo di un fulmine al posto del punto esclamativo.

Le avvertenze prima di un testo indicano il livello e il tipo di rischio che si presenta quando non vengono presi i dovuti provvedimenti e rispettate le istruzioni.

- **NOTA BENE** questa avvertenza è utilizzata in questo manuale per evidenziare la possibilità di danni materiali.
- **ATTENZIONE** questa avvertenza è utilizzata in questo manuale per evidenziare la possibilità di lesioni fisiche di leggera/media gravità.
- **PERICOLO** questa avvertenza è utilizzata in questo manuale per evidenziare la possibilità di lesioni fisiche gravi.
- **PERICOLO DI VITA** questa avvertenza è utilizzata in questo manuale per evidenziare la possibilità di lesioni fisiche anche mortali.

Importante

Questo simbolo è usato in questo manuale a fianco delle informazioni che, pur non comportando pericolo di danni o lesioni fisiche, sono ugualmente importanti per il buon funzionamento del prodotto. Questa parte di testo si trova sempre compresa tra due righe (una sopra e una sotto).

Altri simboli in questo manuale

Simbolo	Significato
▶	Introduce la descrizione di azioni da fare
→	Rimanda ad altri punti del manuale o di altri documenti.
•	Introduce un elenco o lista
–	Introduce un elenco/lista (secondo livello)

Tab. 1

1.2 Avvertenze per la sicurezza

Pericolo di vita se sentite odore di gas

- ▶ Chiudere il rubinetto del gas (→ Pag. 27).
- ▶ Aprire porte e finestre.
- ▶ Non accendere interruttori elettrici.
- ▶ Spegnere eventuali fiamme accese.
- ▶ **Chiamare** la società del gas o l'assistenza utilizzando un apparecchio fuori dal locale d'installazione.

Pericolo di vita se sentite odore di gas combusti (gas di scarico)

- ▶ Spegnere l'apparecchio (→ v. Pag. 28).
- ▶ Aprire porte e finestre.
- ▶ Chiamare un tecnico qualificato.

In caso di alimentazione insufficiente di aria comburente, le caldaie funzionanti con aria d'ambiente comportano un pericolo di vita per avvelenamento da gas combusti.

- ▶ Controllare l'alimentazione dell'aria.
- ▶ Non restringere nè chiudere mai le aperture di sfiato di porte, finestre e muri.
- ▶ Assicurare una corretta alimentazione d'aria anche per eventuali dispositivi aggiuntivi retro-accessoriati come per esempio eventuali aspiratori, ventilatori da cucina e climatizzatori con scarico all'esterno.
- ▶ Non accendere e non mettere in funzione la caldaia se mance aria comburente.

Prodotti esplosivi e facilmente infiammabili

Non conservare e non usare materiali infiammabili (carta, diluenti, vernici ecc.) vicino alla caldaia.

Aria comburente/aria ambiente

Gli idrocarburi alogenati-, contenenti cloro o fluoro, sono considerati altamente aggressivi e vanno evitati sia nell'aria comburente sia nell'aria ambiente per ovviare a possibili problemi di corrosione.

2 Dotazioni

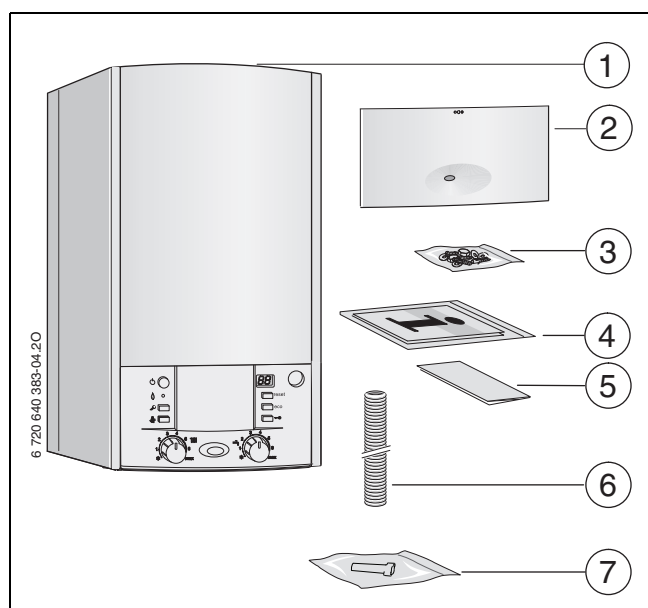



Fig. 1 ZWN ... AE

Legenda:

1 Caldaia a gas
2 Sportello del pannello frontale
3 Materiale di fissaggio
4 Documentazione accompagnatoria
5 Certificato di garanzia
6 Tubo per la valvola di sicurezza
7 Manopola per dispositivo di riempimento

3 Caratteristiche principali dell'apparecchio

I modelli ZWN sono modelli per riscaldamento ed acqua calda sanitaria istantanea.

3.1 Uso conforme

Montare la caldaia solo su impianti a vaso chiuso per riscaldamento a norma EN 12828.

Qualsiasi altro utilizzo è considerato uso non conforme e tutti i danni da esso risultanto non comportano alcuna responsabilità del costruttore.

L'uso commerciale/industriale della caldaia per la produzione di processi termici è severamente vietato.

3.2 Dichiarazione di conformità CE

La caldaia corrisponde pienamente ai requisiti delle Direttive CE 2009/142/EG, 92/42, 2006/95 e 2004/108 e al prototipo consegnato all'Ente Certificatore ai fini della certificazione CE.

La caldaia corrisponde a tutti i requisiti di qualità e sicurezza per i sistemi di riscaldamento a gas.

Appartiene alla classe meno inquinante prevista dalle norme tecniche EN 677.

La caldaia è certificata a norma EN 483.

Numero di matricola Z.N 18/24-7 AE	CE-0085BO0391
Classe (tipo di gas)	$II_{2\ H\ 3\ +}$
Tipologia di impianto	B_{22}, B_{32}, C_{12X}, C_{32X}, C_{42X}, C_{82X}

Tab. 2

3.3 Modelli

Cerastar	ZWN 18-7	A		E	21/23	S....
	ZWN 24-7	A		E	21/23	S....

Tab. 3

Z	Caldaia per riscaldamento
W	Apparecchio con produzione d'acqua calda sanitaria istantanea
N	Caldaia Cerastar
18/24	Potenza termica nominale fino a 18 kW/24 kW
-7	Versione
A	Apparecchio stagno a tiraggio forzato, con estrattore per aspirazione aria/scarico combusti
E	Accensione automatica
23	Metano H **AVVERTENZE:** gli apparecchi possono essere adattati con un kit di trasformazione a gas liquido.
S0400	Codice speciale per Italia

Gas di collaudo con codice e classe a norma EN 437:

Indice Wobbe (W_S) (15 °C)	Tipo di gas
11,4-15,2 kWh/m^3	Metano, Tipo 2H
20,2-24,3 kWh/m^3	Tipo 3+

Tab. 4

3.4 Targhetta CE

La targhetta CE [37] si trova dentro in basso a desrta (→ Fig 3. Pag. 10) e contiene i dati sulla potenza, il codice, l'omologazione e la data di produzione in codice (FD) dell'apparecchio.

3.5 Descrizione apparecchio

- Caldaia murale, indipendente da canna fumaria e dimesioni ambiente
- **Centralina Heatronic 3 con 2 cavi BUS**
- Bruciatore atmosferico premiscelato raffreddato ad acqua
- Cavo di collegamento
- Display
- Accensione elettronica
- Modulazione continua della potenza
- **Circolatore modulante dotato di:**
  - 2 Curve di riferimento pressione proporzionale
  - 2 Curve di riferimento pressione costante
  - regolabile su 6 livelli
  - Funzione antibloccaggio circolatore
- Estrattore con regolazione di velocità per l'adattamento automatico alla lunghezza del tubo di scarico
- Massima sicurezza grazie alla centralina Heatronic con controllo fiamme e valvole magnetiche a norma EN 298
- Non è necessaria una portata d'acqua minima nel circuito riscaldamento
- Idonea per riscaldamento a pavimento
- Sistema con tubo concentrico o sdoppiato per scarico ed alimentazione dell'aria con punti di misurazione
- Sonda di temperatura e termostato per il riscaldamento
- Sensore NTC temperatura di mandata
- Valvola di sicurezza, manometro, vaso di espansione
- Apparecchio funzionante con priorità sul lato sanitario
- Valvola a tre vie con motore
- Limitatore di sicurezza della temperatura
- Scambiatore di calore sanitario (secondario, a piastre)
- Dispositivo di riempimento

3.6 Accessori opzionali

A seguito una lista degli accessori più richiesti per questo modello. Maggiori informazioni su tutti gli accessori e ricambi disponibili si trovano sul nostro catalogo generale.

- Accessori di scarico
- Piastra di allacciamento e montaggio
- Centralina climatica con sonda esterna per es. FW 100, FW 200
- Cronotermostato ambiente per es. FR 100, FR 110
- Comandi a distanza (controlli di zona) FB 10, FB 100
- Gruppo di sicurezza No. 429 o 430
- Sifone di scarico No. 432
- Modulo IPM1/IPM2
- Kit di conversione gas

3.7 Dimensioni e distanze minime di ingombro

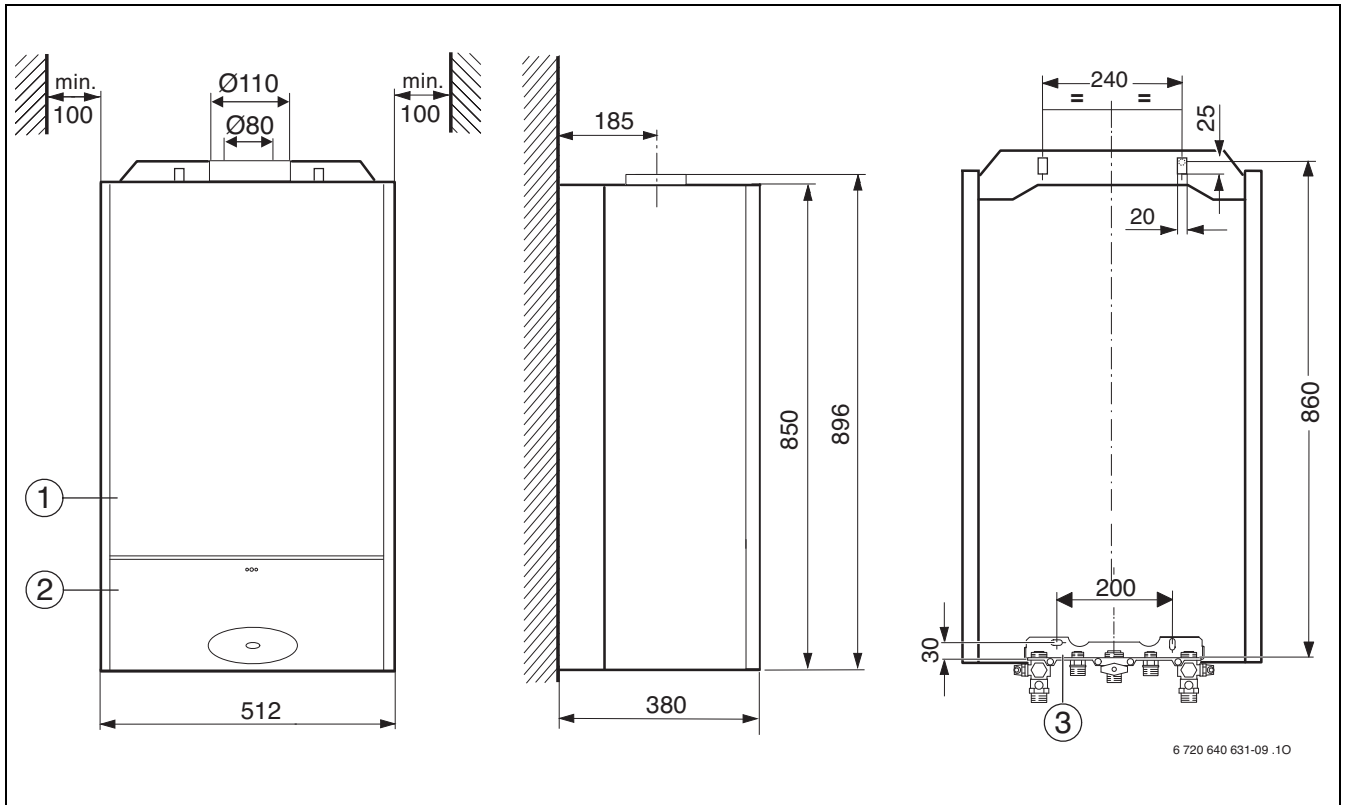



Fig. 2 ZWN 18/24-7 AE

1 Mantello
2 Sportello di copertura del pannello frontale
3 Piastra di montaggio (accessorio)

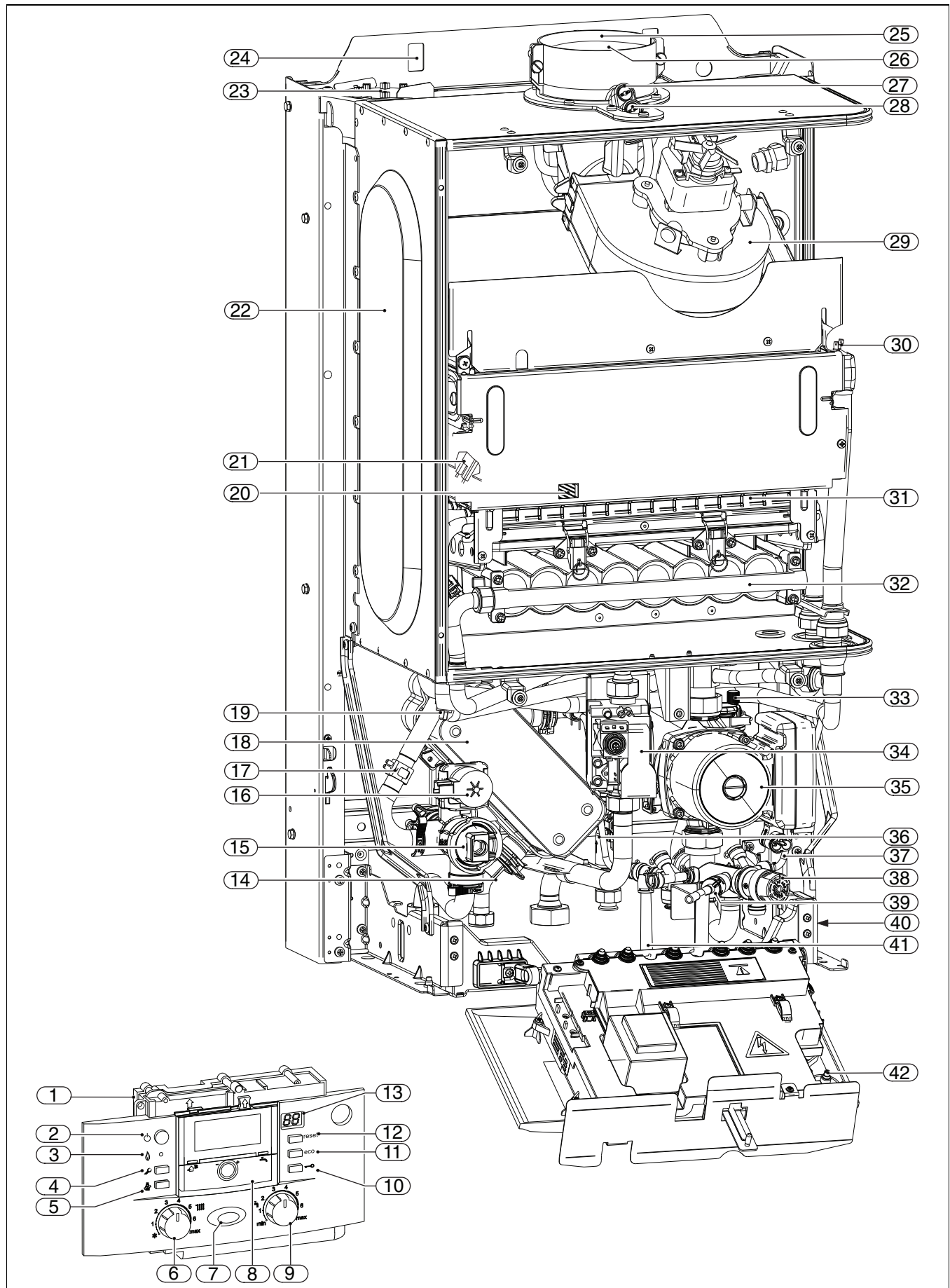



Fig. 3 ZWN 18/24-7 AE

Legenda Fig. 3:

1 Centralina Heatronic 3
2 Interruttore on/off
3 LED di funzionamento bruciatore
4 Tasto Service
5 Tasto "Funzione spazzacamino"
6 Regolatore della temperatura di mandata
7 Indicatori luminosi
8 Aloggiamento ad incasso per centralina climatica FW... o timer MT 10, DT 10, DT 20 (optional)
9 Regolatore di temperatura acqua calda
10 Blocco tasti
11 Tasto ECO, funzioni di servizio «verso l'alto»
12 Tasto di sblocco «reset»
13 Display
14 Sonda di temperatura acqua calda
15 Valvola a 3 vie
16 Motore valvola a 3 vie
17 Sonda di temperatura di mandata
18 Scambiatore a piastre sanitario
19 Sonda di temperatura sulla mandata al bruciatore (raffred-damento)
20 Apertura di ispezione
21 Elettrodo di accensione
22 Vaso di espansione
23 Pressostato differenziale
24 Fori di aggancio
25 Aspirazione aria di combustione
26 Condotto di scarico combusti
27 Prese di misura aria di combustione
28 Prese di misura gas combusti
29 Estrattore
30 Limitatore di temperatura dello scambiatore di calore prin-cipale
31 Elettrodo di rilevazione di fiamma
32 Bruciatore
33 Valvola di sfiato automatica
34 Rubinetto gas
35 Pompa circuito di riscaldamento
36 Turbina (flussostato sanitario)
37 Bypass
38 Valvola di sicurezza (circuito riscaldamento)
39 Rubinetto di scarico
40 Etichetta CE
41 Dispositivo di riempimento
42 Manometro

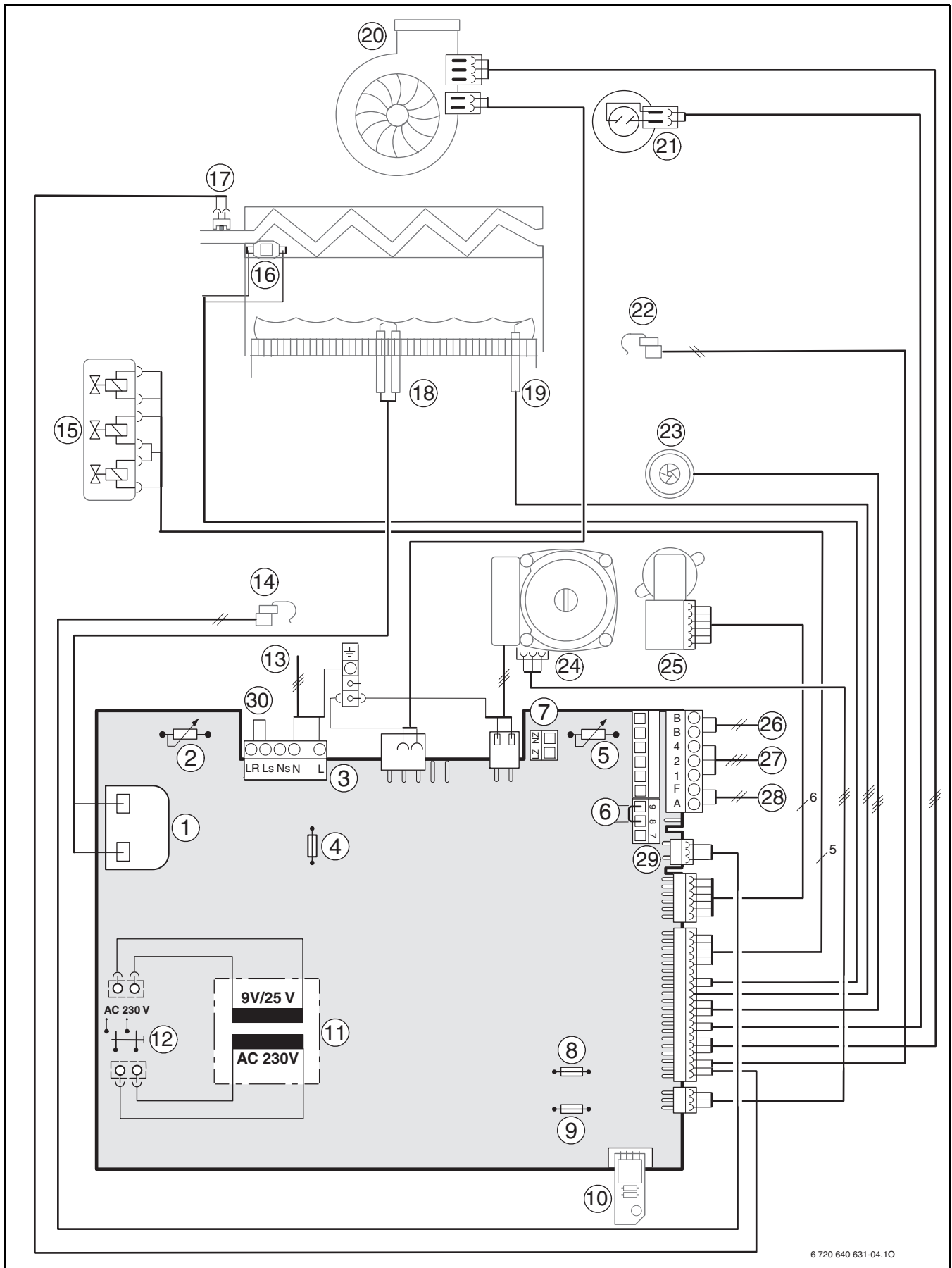



Fig. 4 Z.N 18/24-7 AE

Legenda Fig. 4:

1 Trasformatore d'accensione
2 Regolatore della temperatura di mandata
3 Morsettiera 230 V AC
4 Fusibile T 2,5 A (230 V AC)
5 Regolatore di temperatura acqua calda sanitaria
6 Morsettiera per termostato limitatore esterno TB1
7 Raccordo pompa di ricircolo[1] o circolatore per ulteriore circuito di riscaldamento[1].
8 Fusibile T 0,5 A (5 V AC)
9 Fusibile T 1,6 A (24 V AC)
10 Chiave di codifica
11 Trasformatore
12 Interruttore on/off
13 Cavo di collegamento 230 V AC
14 Sonda di temperatura acqua calda sanitaria
15 Rubinetto gas
16 Limitatore di temperatura dello scambiatore di calore principale
17 Sonda di temperatura di mandata
18 Elettrodo di accensione
19 Elettrodo di rilevazione di fiamma
20 Ventilatore
21 Pressostato differenziale
22 Sonda di temperatura sulla mandata al bruciatore (raffreddamento)
23 Turbina (flussostato sanitario)
24 Circolatore riscaldamento
25 Valvola a 3 vie
26 Connessione utenze BUS (es. termoregolatore)
27 Connessione per precedenti termoregolatori TR100, TR200, TRQ 21
28 Connessione sonda di temperatura esterna
29 Connessione sonda di temperatura ACS
30 Morsetti per collegamento cronotermostati o termostati amb. di tipo ON/OFF (nel caso, eliminare il ponte LS/LR)

1. vedere funzione di servizio 5.E, → Pag. 40.

3.8 Dati tecnici

Potenza	Unità di misura	ZWN 18-7 AE Metano	ZWN 18-7 AE GPL	ZWN 24-7 AE Metano	ZWN 24-7 AE GPL
Potenza termica nominale	kW	18,3	16,4	24,5	22,1
Portata termica nominale	kW	19,8	17,8	26,4	23,8
Potenza termica minima	kW	9,9		13,2	
Portata termica minima	kW	10,9		14,5	
Potenza termica nominale (sanitario)	kW	18,3	16,4	24,5	22,1
Portata termica nominale (sanitario)	kW	19,8	17,8	26,4	23,8
Rendimento termico utile alla potenza nominale (valore minimo secondo 92/42/CEE)	%	92,5		92,8	
Rendimento utile al 30% della potenza nominale (valore minimo secondo 92/42/CEE)	%	89,4		89,8	
Marcature di rendimento energetico (secondo 92/42/CEE)	-	***		***	
Consumi gas					
Metano H (H_{iS} = 9,5 kWh/m^3)	m^3/h	2,1		2,8	
Gas liquido (H_i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	1,5		2,0	
Pressione dinamica gas					
H	mbar	17 - 25		17 - 25	
Gas liquido butano/propano	mbar	25-35 / 25-45		25-35 / 25-45	
Vaso di espansione					
Pressione di precarica	bar	0,75		0,75	
Capacità	l	11		11	
Acqua calda sanitaria					
max. portata acqua calda a 60 °C (10 °C temperatura di ingresso)	l/min	5,2		6,9	
max. portata acqua calda	l/min	8		10	
Temperatura di uscita	°C	40 - 60		40 - 60	
max. pressione consentita per l'acqua calda	bar	10		10	
Pressione minima di impiego	bar	0,3		0,3	
Portata (flusso) specifica ai sensi della EN 625 (D)	l/min	8,1		10,8	
Caratteristiche dei gas combusti					
Temperatura combusti alla portata termica nominale	°C	103		118	
Temperatura combusti alla portata termica minima	°C	76		90	
Portata gas combusti con potenza termica nominale massima	g/s	16,6		18,2	
Portata gas combusti con potenza termica nominale minima	g/s	14,6		16,6	
CO_2 a massima portata termica nominale riscaldamento	%	4,7		5,5	
CO_2 a minima portata termica nominale riscaldamento	%	2,9		3,4	
Classe emissioni NO_x		5		5	
NO_x	mg/kWh	$\leq$ 25		$\leq$ 25	
Perdite al camino con bruciatore accesso	Pf %	7,7 - 8,9		8,0 - 9,3	
Perdite al camino con bruciatore spento	Pfbs %	0,4 - 0,4		0,4 - 0,4	
Perdite verso l’ambiente tramite l’involucro	Pd %	2,2 - 2,5		1,5 - 2,7	
Informazioni generali					
Tensione	AC ... V	230		230	
Frequenza	Hz	50		50	
Potenza elettrica assorbita	W	115		115	
Livello acustico	dB(A)	32		34	
Grado di protezione	IP	X4D		X4D	
Temperatura di esercizio riscaldamento max.	°C	ca. 90		ca. 90	
Pressione massima ammessa di esercizio (riscaldamento)	bar	3		3	
Temperature ambiente ammesse	°C	0 - 50		0 - 50	
Contenuto acqua lato riscaldamento	l	1,9		1,9	
Peso (senza imballo)	kg	51		53	
Dimensioni L × A × P	mm	512 x 850 x 380		512 x 850 x 380	

Tab. 5

4 Leggi e normative

Per l'installazione e l'utilizzo della caldaia, attenersi a tutte le leggi e normative vigenti, con particolare riferimento a eventuali disposizioni emanate dalle autorità locali.

5 Installazione

PERICOLO: esplosione!

- Prima di qualsiasi intervento su componenti a contatto con il gas, chiudere sempre il rubinetto del gas.
- Effettuare un controllo di tenuta del gas prima di qualsiasi intervento su parti dell'impianto a contatto con il gas.

L'installazione, l'allacciamento del gas, la realizzazione dei condotti di scarico, la messa in funzione ed il collegamento elettrico dell'apparecchio devono essere realizzati esclusivamente da installatori abilitati.

5.1 Dati importanti

- Attenersi alle normative vigenti nonché alle eventuali disposizioni delle autorità locali, riguardanti l'installazione di apparecchi a gas e l'evacuazione dei gas combusti.

Impianti a vaso aperto

- Gli impianti a vaso aperto devono essere trasformati in impianti a vaso chiuso.

Impianti di riscaldamento di grandi dimensioni

- Collegare la caldaia alla rete di condutture esistente utilizzando un collettore idraulico con separatore di fanghi

Impianto di riscaldamento a pavimento:

- Rispettare le disposizioni del Foglio 7 181 465 172 sull'utilizzo di Junkers apparecchi a gas per impianti di riscaldamento a pavimento.

Elementi riscaldanti e condotti zincati

Per evitare la formazione del gas:

- Non usare mai radiatori e condotti zincati.

Uso di regolatori a sonda di temperatura interna

- Non mettere mai nessuna valvola termostatica sul radiatore del locale di installazione.

Fluido antigelo

Sono ammesse le seguenti sostanze antigelo:

Denominazione	Concentrazione
Glythermin NF	20 - 62 %
Antifrogen N	20 - 40 %
Varidos FSK	22 - 55 %
Tyfocor L	25 - 80 %

Tab. 6

Prodotti anticorrosivi

Sono ammissibili le seguenti sostanze anticorrosive:

Denominazione	Concentrazione
Cillit HS Combi 2	0,5 %
Copal	1 %
Nalco 77 381	1 - 2 %
Varidos KK	0,5 %
Varidos AP	1 - 2 %
Varidos 1+1	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %

Tab. 7

Sigillanti

Le nostre esperienze ci fanno ragionevolmente pensare che l'aggiunta di sigillanti nell'acqua di riscaldamento possa causare alcuni problemi (depositi nello scambiatore principale). Pertanto se ne sconsiglia l'uso caldamente.

Rumori di fondo

Per evitare rumori di fondo:

- Montare una valvola di troppo-pieno (codice 997) o una valvola a 3 vie (per impianti a 2 tubi) sull'elemento riscaldante più lontano.

Gas liquido

Per proteggere la caldaia da sovrapressioni (TRF):

- Montare un regolatore di pressione con valvola di massima (sicurezza).

5.2 Formazione di condensa presso scambiatore di calore

5.2.1 Casi di installazioni tramite sistema di scarico collettivo di tipo LAS

Per evitare che venga superato il punto minimo di condensazione in caso di sistemi di tipo LAS (sistema aspirazione/scarico):

- ▶ Utilizzare il dispositivo di scarico AZ 342 per modelli ZWN 18/24-7 AE.

Dato che le caldaie hanno un grado di efficienza molto alto, è necessario che la temperatura dei gas combusti e il campo di lavoro dell'estrattore vengano controllati/regolati in base allo scarico esistente.

5.3 Vaso di espansione

I seguenti diagrammi permettono di valutare approssimativamente se il vaso di espansione incorporato è sufficiente oppure se è necessario un altro vaso di espansione (non per riscaldamento a pavimento).

Per la definizione delle curve sono stati considerati i seguenti dati:

- 1 % di contenuto d'acqua dell'impianto di riscaldamento (prevista in espansione nel vaso) o circa il 20 % della capacità utile, del vaso stesso
- Una differenza di pressione di 0,5 bar rispetto a quella di apertura della valvola di sicurezza
- Pressione di precarica del vaso di espansione pari all'altezza idrostatica dell'impianto
- Pressione d'apertura della valvola di sicurezza: 3 bar.

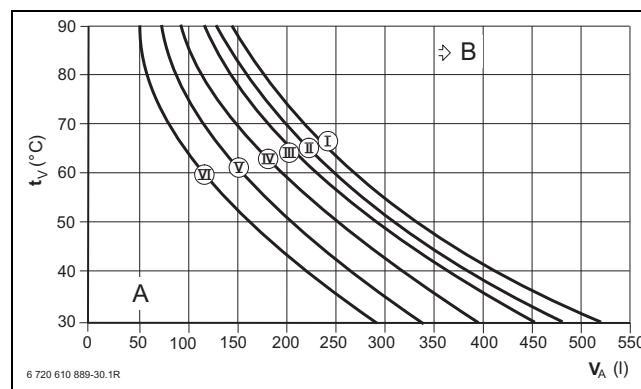



Fig. 5 ZWN 18/24-7 AE

Legenda fig. 5:

I Precarica 0.2 bar
II Precarica 0,5 bar
III Precarica 0,75 bar (taratura standard)
IV Precarica 1,0 bar
V Precarica 1,2 bar
VI Precarica 1,3 bar
tV Temperatura mandata
VA Capacità dell'impianto in litri
A Campo di lavoro del vaso di espansione
B Vaso di espansione aggiuntivo necessario

- ▶ Nella zona limite «B»: rilevare la precisa dimensione del vaso conforme alla norma.
- ▶ Se il punto di intersezione risulta essere posizionato a destra della curva di lavoro (I) é necessario inserire nell'impianto un vaso di espansione supplementare.

5.4 Scelta del luogo di installazione

Norme per il locale d'installazione

Attenersi alle leggi ed alle normative vigenti nonché alle eventuali disposizioni delle autorità locali, riguardanti l'installazione di apparecchi a gas e l'evacuazione dei gas combusti.

- ▶ Per impianti con potenzialità inferiore a 35 kW fare riferimento alle Norme UNI 7129/92 e UNI 7131.
- ▶ Per impianti con potenzialità superiore a 35 kW fare riferimento al D.M. 12/04/96.
- ▶ Attenersi alle istruzioni di installazione degli accessori di aspirazione/scarico per quanto riguarda le loro misure d'ingombro.

Aria comburente

Per evitare fenomeni di corrosione l'aria comburente non deve essere contaminata da sostanze aggressive.

Gli idrocarburi alogenati, contenenti cloro o fluoro, sono considerati promotori di fenomeni di corrosione. Questo tipo di idrocarburi si trova per esempio in molti solventi, vernici, collanti, gas spray e propellenti e detergenti per la casa.

Fonti industriali	
Bagnichimici	Tricloretilene, Tetracloretilene, idrocarburi fluorati
Bagni di sgrassaggio	Percloretilene, tretracloretilene, metilcloroformio
Tipografie	Tetracloroetilene
Parrucchieri	Lacche, spray e idrocarburi contenenti fluoro e cloro (frigene)
Fonti domestiche	
Detergenti e sgrassanti	Percloretilene, metilcloroformio, tetracloretilene, cloruro di metilene, tetracloruro di carbonio, acido cloridrico
Sale per il tempo libero	
Solventi e diluenti	Idrocarburi clorati vari
Bombolette spray	Idrocarburi clorofluorati (frigene)

Tab. 8 Sostanze potenzialmente corrosive

Temperatura delle superfici

La temperatura massima delle superfici esterne è inferiore ad 85°C, non sono quindi necessarie particolari misure di sicurezza riguardo a materiali di costruzione infiammabili e mobili ad incasso nelle immediate vicinanze dell'apparecchio.

Impianti di GPL interrati

In caso di posa sotterranea della tubazione GPL, l'apparecchio è conforme ai requisiti delle norme vigenti (UNI7129, UNI 7131).

5.5 Piastra di allacciamento e montaggio

- ▶ Necessaria per una corretta preinstallazione di tutte le tubature e degli accessori d'installazione su pareti intonacate e piastrellate.
- ▶ Per evitare corrosioni profonde montare dei prefiltri all'ingresso acqua sanitaria (173).
- ▶ Le guarnizioni necessarie sono appese nella parte inferiore dell'apparecchio.
- ▶ Fissare alla parete la piastra di montaggio con le viti in dotazione (6 x 50 mm).

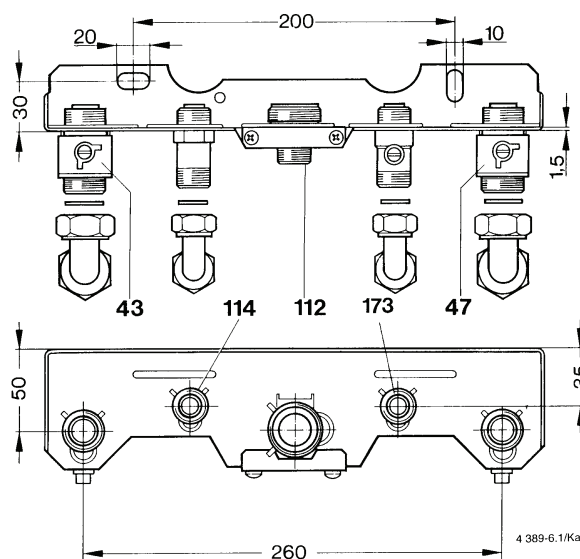



Fig. 6 Piastra di allacciamento e montaggio

43 Mandata riscaldamento 3/4"
47 Ritorno riscaldamento 3/4"
112 Raccordo gas R 3/4"
114 Raccordo acqua calda sanitaria R 1/2"
175 Rubinetto di chiusura acqua fredda sanitaria R 1/2"

- ▶ Il diametro del tubo di alimentazione gas deve essere dimensionato secondo quanto indicato nelle relative norme UNI-CIG.
- ▶ Per proteggere l'apparecchio dall'alta pressione idrica, occorre installare un regolatore di pressione ed eventualmente una valvola di sicurezza.
- ▶ Per lo scarico dell'impianto, prevedere un apposito rubinetto installato presso il punto più basso dell'impianto stesso.

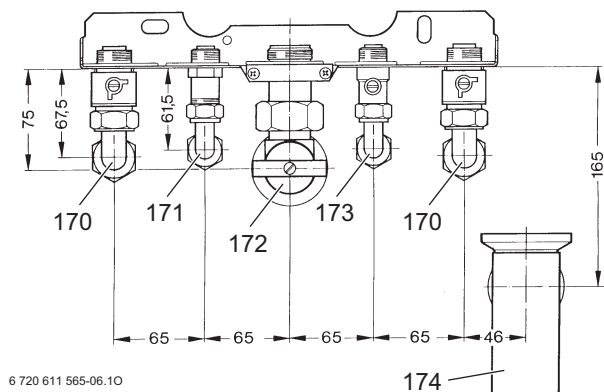



Fig. 7 Piastra di allacciamento e montaggio con installazione sotto intonaco (installata)

170 Saracinesche di manutenzione mandata e ritorno riscaldamento
171 Raccordo uscita acqua calda sanitaria
172 Rubinetto gas (accessorio)
173 Raccordo ingresso acqua fredda sanitaria
174 Sifone di scarico (accessorio)

- Al fine di evitare fenomeni di corrosione dei componenti dell'impianto di scarico, accertarsi dell'idoneità dei materiali esistenti.
  Utilizzare per lo scarico tubi resistenti alla corrosione.

Installazione

Seguire attentamente le indicazioni dei punti sottostanti:

non installare l'apparecchio in prossimità di tubazioni esterne, protuberanze murarie etc. etc dai quali occorre mantenere in ogni caso la massima distanza possibile. Per facilitare l'accesso all'apparecchio e per ogni tipo d'intervento di manutenzione, prevedere una distanza minima di 50 mm tra i lati DX/SX dell'apparecchio e l'eventuale parete o pensile.

Sotto la caldaia è indispensabile lasciare uno spazio libero pari a 200 mm per permettere il basculamento del quadro comandi.

5.6 Fissaggio della caldaia

AVVISO: eventuali residui presenti nelle tubazioni possono danneggiare l'apparecchio.
- effettuare il lavaggio dell'impianto di riscaldamento per eliminare eventuali residui di lavorazione.

- Togliere l'imballo,visionando le istruzioni sull'imballo stesso.
- Verificare il paese di destinazione della caldaia e se il gas di riferimento, reperibile sull'etichetta informativa (pag. 10, 11), corrisponde a quello erogato presso l'impianto.
- Togliere il materiale di fissaggio sul tubo di ollegamento gas.

5.6.1 Rimuove il mantello

per modelli ZWN 18/24-7 AE

Per motivi di sicurezza il mantello è avvitato e non può essere rimosso senza l'apposita attrezzatura.
- Rimontare il mantello utilizzando sempre la stessa vite.

- Rimuovere la vite in basso a destra.
- Premere le leve di ancoraggio verso la parte posteriore della caldaia.
- Tirare verso avanti la parte inferiore del mantello sollevandola leggermente verso l'alto.

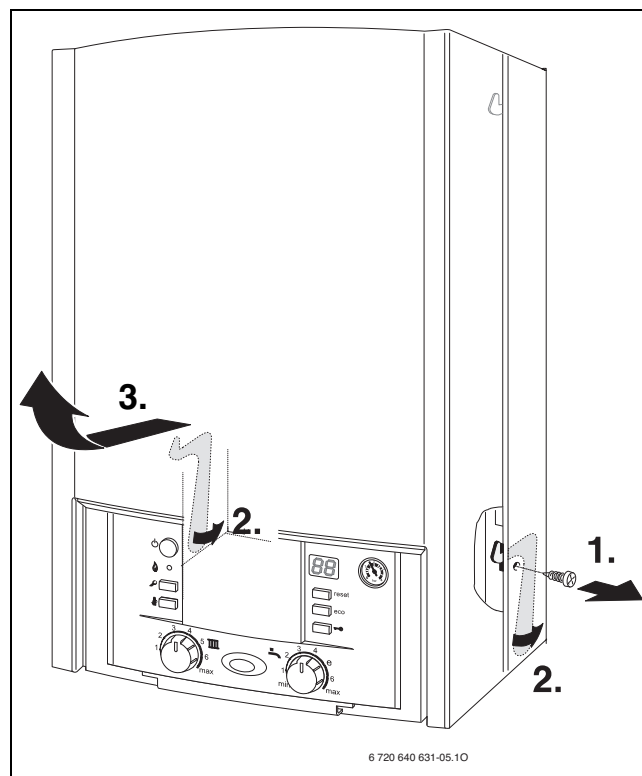



Fig. 8

5.6.2 Montaggio dell’apparecchio

- Collocare l’apparecchio sugli attacchi già predisposti e fissarlo alla parete con le viti e le rondelle in dotazione.
- Serrare i dadi degli allacciamenti delle tubazioni.

5.6.3 Montare il tubo della valvola di sicurezza riscaldamento

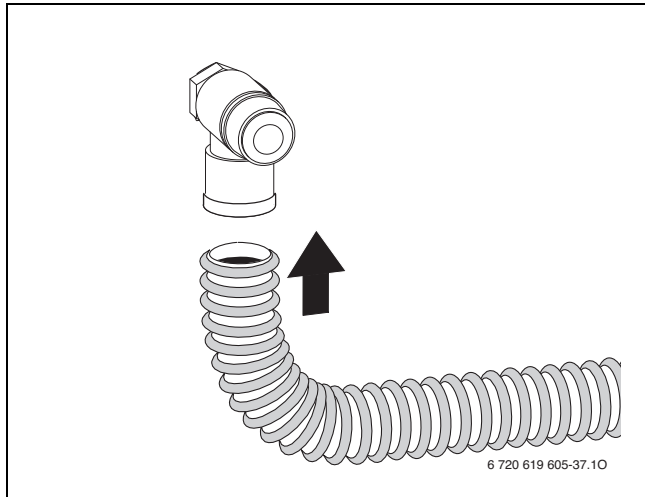



Fig. 9

5.6.4 Sifone di scarico con imbuto No. 432

Per la raccolta dell'acqua fuoriuscente dalla valvola di sicurezza, utilizzare l'accessorio codice 432.

- Realizzare il sistema di scarico utilizzando materiali inossidabili (ATV-A 251)come per esempio: Tubi in gres, PVC rigido, PVC, PE-HD, PP, ABS/ASA, tubi in ghisa smaltati o rivestiti internamente, tubi di acciaio inox e tubi di vetro borosilicato.

AVVISO:
- Assicuratevi di non alterare od otturare nessuno dei condotti di scarico.
- Fate in modo di posare tubi e flessibili sempre con una certa pendenza.

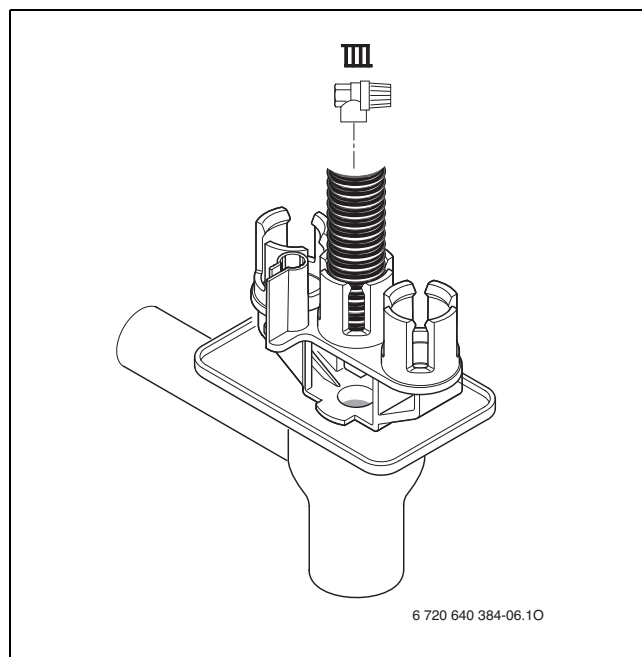



Fig. 10

5.6.5 Montare lo sportello sul pannello frontale

- Controllare il senso dell'ammortizzatore (→ v. fig. 11).
- Fissare lo sportello inserendo le clip da sotto.

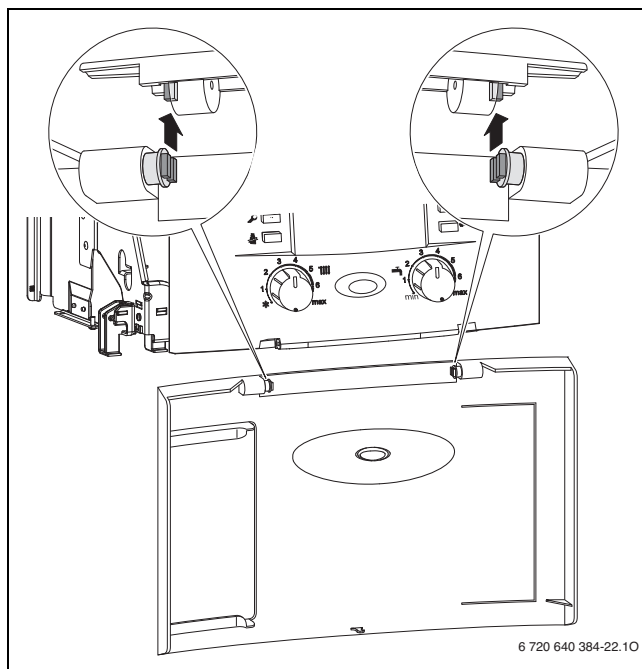



Fig. 11

- Chiudere lo sportello sul pannello frontale, incastrandola bene nella sua sede.
- Per togliere lo sportello dal pannello frontale, esercitare una leggera pressione al centro dello sportello e poi rilasciare subito.
  In questo modo lo sportello sul pannello si sblocca da solo.

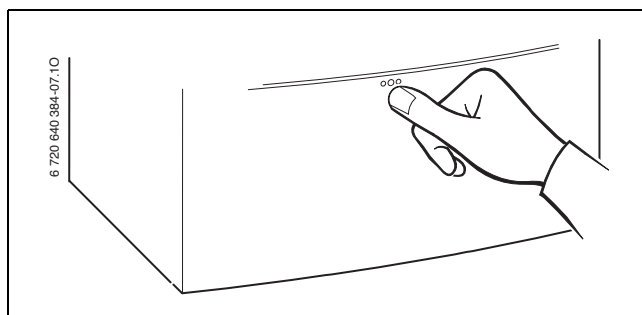



Fig. 12

5.6.6 Realizzazione del sistema di aspirazione/scarico per i modelli ZWN 18/24-7 AE

Per maggiori informazioni, vedi le istruzioni specifiche di ogni elemento del sistema di aspirazione/scarico.

- Applicare ad incastro i vari elementi di aspirazione/scarico e le prolunghe.
- All'interno della camera di combustione dell'apparecchio, spingere verso l'alto e collegare, il cannotto di collegamento all'accessorio di aspirazione/scarico (fig. 13). Stringere la vite del cannotto.

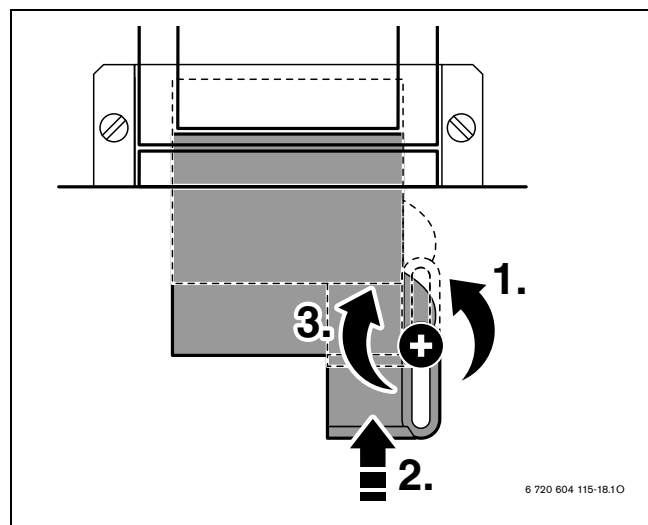
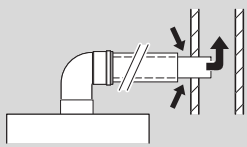
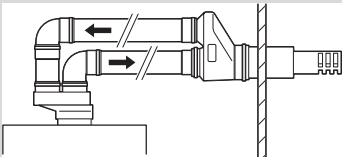
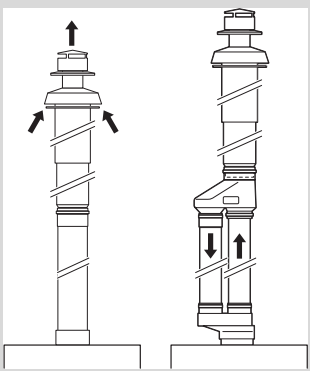



Fig. 13

Dato che la potenza dell'estrattore si regola automaticamente alla lunghezza del condotto di scarico, non serve alcun aggiustamento manuale con diaframmi o lamiere di strozzamento (eccetto per i sistemi di scarico collettivi di tipo LAS).

5.7 Controllare le connessioni

Allacciamenti acqua

- Aprire i rubinetti di mandata e ritorno riscaldamento e riempire l'impianto di riscaldamento.
- Aprire il rubinetto dell'acqua fredda sanitaria e quello dell'acqua calda su uno dei punti di prelievo ed attendere che l'acqua cominci a fluire (pressione di collaudo: massimo 10 bar).
- Verificare la tenuta di tutti i raccordi con una pressione di collaudo: di massimo 2,5 bar sul manometro).

Prova di tenuta della conduttura del gas

- Per proteggere rubinetto e raccordi dai danni causati da eventuali sovrapressioni, chiudere il rubinetto del gas.
- Verificare la tenuta di tutti i raccordi con una pressione di collaudo: max. 150 mbar).
- Prima di riaprire il rubinetto gas scaricare la pressione dell’impianto.

5.8 Lunghezze massime dei condotti di aspirazione/scarico

	Apparecchio	Numero di curve	Lunghezza massima del codotto di scarico combusti [mm]	Lunghezza massima del condotto aria [mm]
		Sistema con aspirazione in ambiente d'installazione e scarico orizzontale tipo B_{32}		
	ZWN 18-7 AE ZWN 24-7 AE	1 x 90° (= 2 x 45°) 2 x 90° (= 4 x 45°) 3 x 90° (= 6 x 45°)	≤ 2000	-
		Sistema con condotto di aspirazione/scarico, concentrico orizzontale tipo C_{12}		
	ZWN 18-7 AE ZWN 24-7 AE	1 x 90° (= 2 x 45°)	≤ 4000	
		2 x 90° (= 4 x 45°)	≤ 3000	
		3 x 90° (= 6 x 45°)	≤ 2000	
		Sistema con condotto di aspirazione/scarico, concentrico orizzontale tipo C_{12}		
	ZWN 18-7 AE ZWN 24-7 AE	1 x 90° (= 2 x 45°)	≤ 10000	
		2 x 90° (= 4 x 45°)	≤ 9000	
		3 x 90° (= 6 x 45°)	≤ 8000	
		Sistema con condotto di aspirazione/scarico, verticale concentrico, tipo C_{32} senza scarico condensa		
	ZWN 18-7 AE ZWN 24-7 AE	0 x 90° 0 x 45° 2 x 90° 2 x 45°	≤ 4000	≤ 4000
		Sistema con condotto di apirazione/scarico, verticale sdoppiato, tipo C_{32} con scarico condensa AZF 002		
		0 x 90° 0 x 45° 2 x 90° 2 x 45°	≤ 7000	≤ 7000
		Sistema con condotto di aspirazione/scarico, sdoppiato tipo C_{82}		
	ZWN 18-7 AE ZWN 24-7 AE	1 x 90° 2 x 90° 3 x 90°	≤ 10000	≤ 10000

Tab. 9

6 Collegamenti elettrici

6.1 Generalità

PERICOLO: di scossa elettrica!

- Prima di qualsiasi intervento di tipo elettrico interrompere l'alimentazione di corrente (230 V AC, fusibili e interruttore LS) e proteggere l'impianto da qualsiasi possibilità di riaccensione accidentale.

Tutti i dispositivi di regolazione, comando e sicurezza dell'apparecchio sono cablati e controllati di fabbrica.

Per i collegamenti elettrici, riferirsi alla norma CEI 64-8.

Gli apparecchi montati in locali con vasche e doccie possono essere collegati solo per mezzo di un -interruttore di sicurezza FI.

Non utilizzare lo stesso cavo per il collegamento di altre utenze/apparecchi di qualsiasi tipo.

Tirare il caso verticalmente verso l'alto, per caldaie installate nella zona 1 (CEI 64-8).

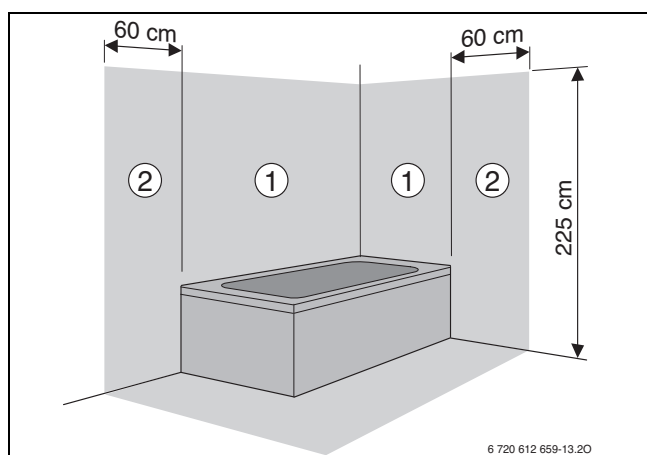



Fig. 14

Zona di sicurezza 1, direttamente sopra la vasca (CEI 64-8).
Zona di sicurezza 2, nel giro di circa 60 cm dalla vasca/doccia (CEI 64-8).

Rete elettrica fase-fase (IT)

- Per ottenere una corrente di funzionamento corretto, in questi casi occorre disporre di una resistenza (codice 8 900 431 516 0) tra il neutro e il cavo di terra.

- o -

- Montare un apposito trasformatore da fase-fase a fase-neutro.

Fusibili

L'apparecchio è dotato di tre fusibili posti tutti sulla scheda del circuito stampato principale (→ Fig. 4, Pag. 12).

Eventuali fusibili di ricambio sono predisposti sul retro del coperchio (→ Fig. 16).

6.2 Collegamento dell'apparecchio

L'apparecchio è fornito con un cavo di attacco alla rete fisso e senza spina.

- Collegare il cavo di alimentazione nella presa di rete in modo fisso (interruttore bipolare).
- Per installazioni nelle zone di sicurezza 1 e 2, collegare l'apparecchio in modo fisso per mezzo di un separatore di rete multipolare con almeno 3 mm di distanza tra i contatti (per esempio fusibili o interruttori LS).
- Tirare il caso verticalmente verso l'alto, per caldaie installate nella zona 1.
- Se la lunghezza del cavo è insufficiente, smontare il cavo (→ v. Cap. 6.3). I seguenti tipi di cavi sono idonei:
  - HO5VV-F 3 x 0,75 mm^2 o
  - HO5VV-F 3 x 1,0 mm^2 o
- Raccordare il cavo di alimentazione in modo che il cavo di terra non sia mai più lungo degli altri conduttori.

6.3 Collegare i vari accessori

Aprire la centralina Heatronic

AVVISO: attenzione ad eventuali residui di cavo tagliato che potrebbero danneggiare la centralina.

- Effettuare tutti gli isolamenti del cavo solo fuori dalla centralina Heatronic.

- Allentare la vite ed abbassare la centralina Heatronic.

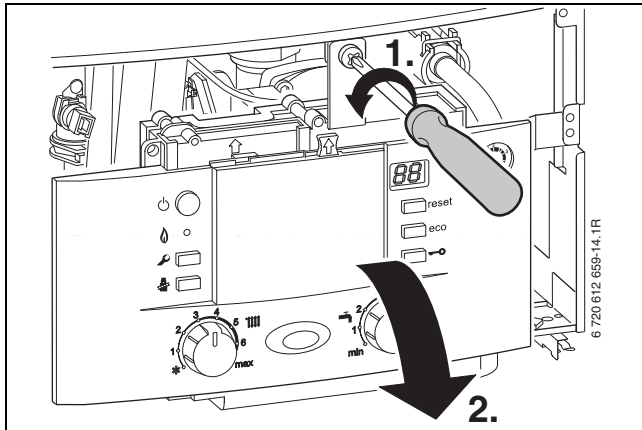



Fig. 15

- Togliere le viti, staccare il cavo e rimuovere il coperchio.

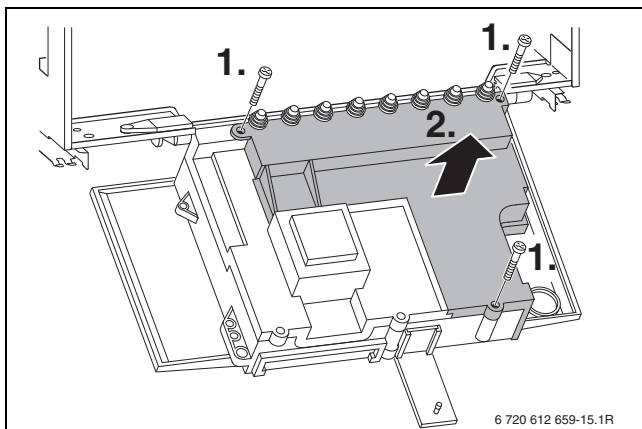



Fig. 16

- Per realizzare il grado di protezione IP previsto, lo scarico del tiro va sempre tagliato in base al diametro del cavo.

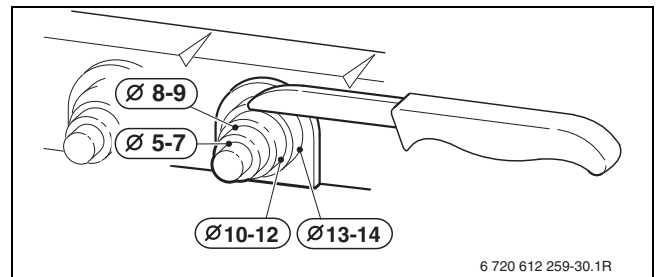



Fig. 17

- Inserire, con una lunghezza superiore al necessario, il il cavo e collegarlo.
- Fissare il cavo ai ferma-cavi e alle relative connessioni.

6.3.1 Collegare il termoregolatore

La caldaia va sempre usata con un solo termoregolatore.

Le centraline climatiche FW 100 e FW 200 possono essere montate anche sul frontale della centralina Heatronic 3.

Montaggio e allacciamento elettrico come da rispettivi manuali d'uso.

6.3.2 Collegamento del termostato sicurezza TB1 presso la mandata di impianti a pavimento

Per sistemi di riscaldamento solo a pavimento e con collegamento idraulico diretto all'apparecchio.

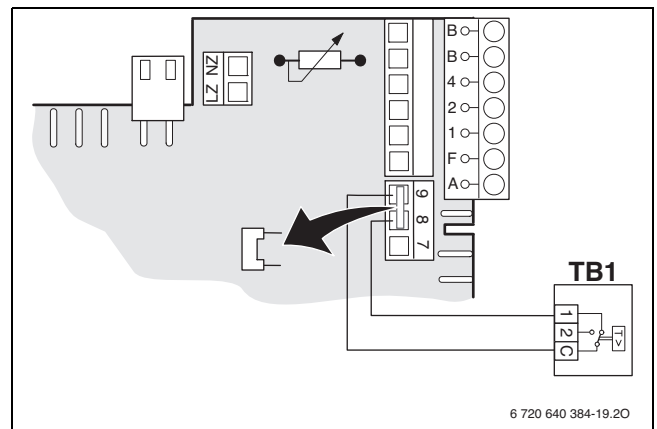



Fig. 18

Le modalità di funzionamento riscaldamento e sanitario si interrompono al momento in cui interviene il termostato TB1.

6.4 Collegare un circolatore esterno

6.4.1 Collegamento di una pompa per ricircolo sanitario (non consigliata per queste caldaie con ACS istantanea) (AC 230 V, max. 100 W)

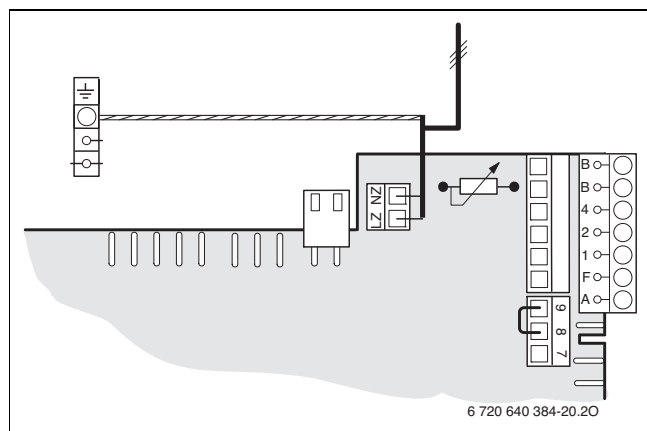



Fig. 19

▸ Nella funzione 5E, impostare il valore **01**. Ai morsetti LZ-NZ potrà ora essere collegata la pompa succitata. (→ Pag. 40).

▸ Nella configurazione di sistema, del termoregolatore FW.../FR 100 o FR 110, attivare la funzione **"pompa di ricircolo disponibile"**.

La pompa di ricircolo sanitario può essere gestita dai termoregolatori succitati.

6.4.2 Collegamento di un circolatore a tre velocità (AC 230 V, max. 100 W) per ulteriore circuito di riscaldamento non miscelato

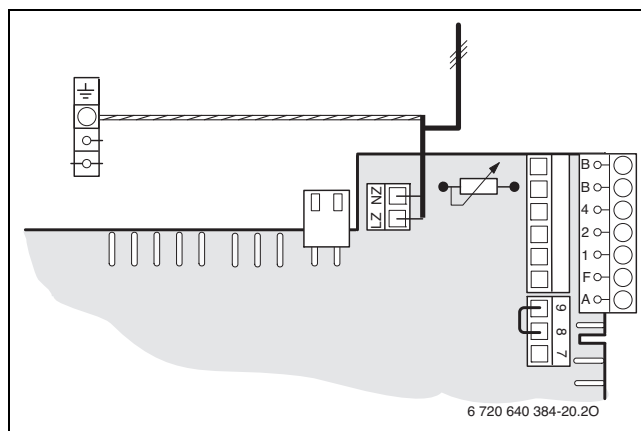



Fig. 20

▸ Nella funzione 5E, impostare il valore **03**. Ai morsetti LZ-NZ potrà ora essere collegato il circolatore succitato per l'ulteriore circuito ad acqua non miscelata. (→ Pag. 40).

Questo circolatore resta sempre attivo in modalità di riscaldamento. Non sono consentite modalità di commutazione del circolatore.

7 Messa in servizio

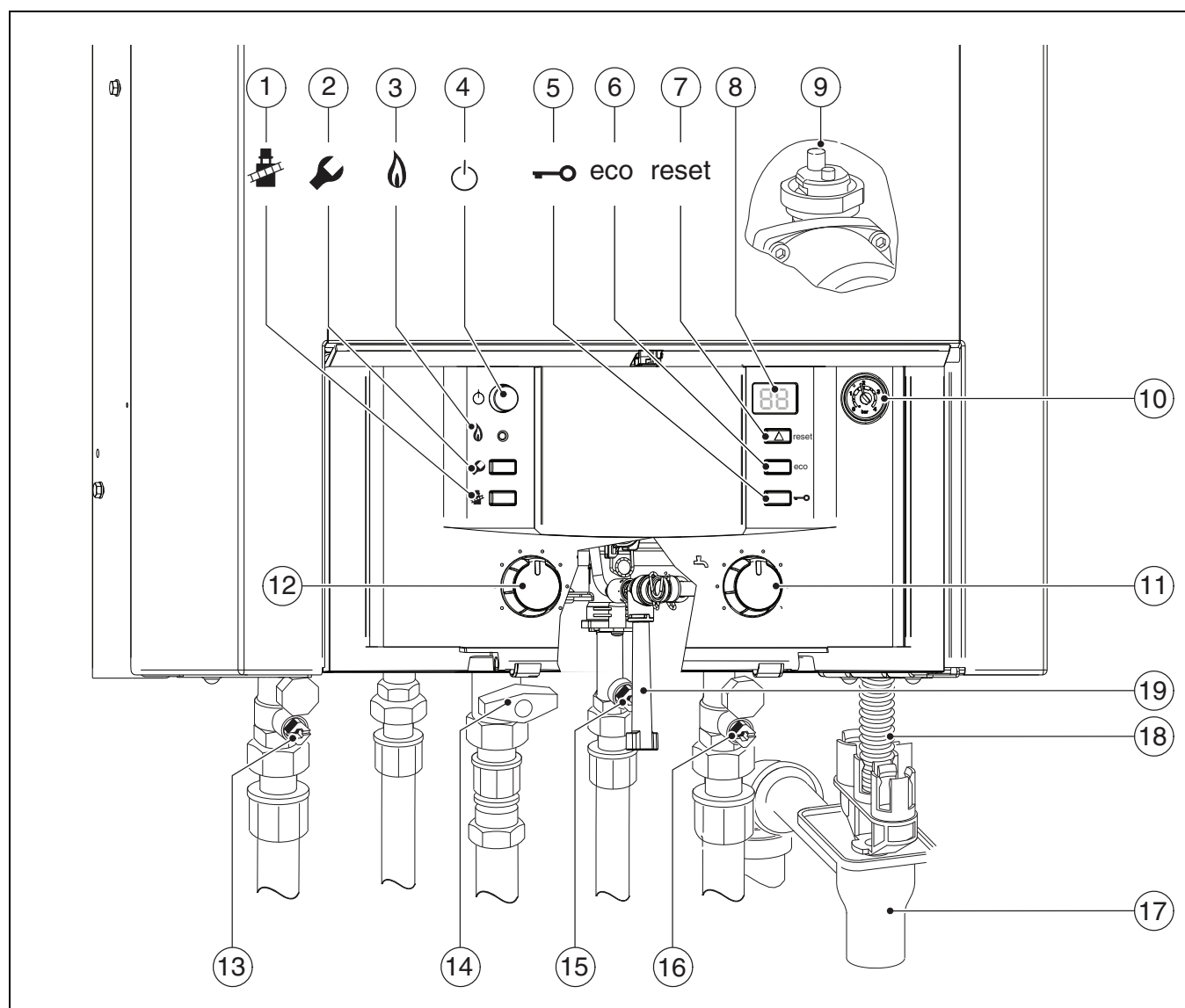



Fig. 21

1 Tasto "Funzione spazzacamino"
2 Tasto Service
3 LED di funzionamento bruciatore
4 Interruttore on/off
5 Blocco tasti
6 Tasto ECO, funzioni di servizio «verso l'alto»
7 Tasto di sblocco «reset»
8 Display
9 Valvola di sfiato automatica
10 Manometro
11 Regolatore di temperatura acqua calda
12 Regolatore della temperatura di mandata
13 Rubinetto di mandata riscaldamento
14 Rubinetto del gas (chiuso)
15 Rubinetto di ritorno accumulatore
16 Rubinetto di ritorno riscaldamento
17 Sifonoe con imbuto (accessorio)
18 Tubo per la valvola di sicurezza
19 Manopola di riempimento

7.1 Prima della messa in servizio

AVVISO: non far funzionare l'apparecchio senza l'acqua!

- La caldaia va sempre usata con l'impianto pieno.

- Regolare la pressione di precarica del vaso di espansione in relazione all'altezza idrostatica dell'impianto di riscaldamento, → vedi pag. 27 17.
- Aprire lo sfiato d'aria automatico (→ Fig. 21, [9]).
- Aprire le valvole dei radiatori.
- Aprire i rubinetti dell'acqua fredda e calda (→ Fig. 21, [13 e 17]) e lasciarne uno dell'acqua calda aperto fino a quando non comincia ad arrivare l'acqua..
- Aprire i rubinetti di mandata e ritorno del riscaldamento (→ Fig. 21, [13 e 17]), riempire il sistema di riscaldamento fino a 1 -2 bar e chiudere il rubinetto.
- Spurgare i radiatori da eventuale aria.
- Riempire nuovamente l'impianto di riscaldamento fino a 1 - 2 bar.
- Verificare che la tipologia di gas indicata sull'etichetta CE corrisponda effettivamente al tipo di gas erogato.
- Aprire il rubinetto del gas (→ Fig. 21, [15]).

7.2 Accendere e spegnere la caldaia

Accensione

- Accendere la caldaia con l'interruttore on/off.
  Il LED blu si illumina e di seguito sul display appare l'attuale temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento.

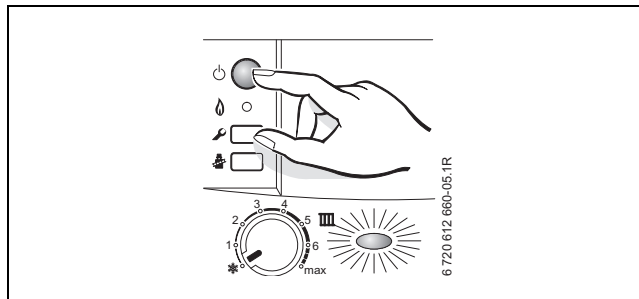



Fig. 22

Ad ogni accensione la potenza del ventilatore viene adattata alla lunghezza del tubo di scarico del gas.
Il display visualizza alternativamente la potenza del ventilatore e la temperatura di mandata acqua.
Il processo di auto-taratura dura circa 8 minuti e viene ripetuto automaticamente una volta alla settimana.

Spegnimento

- Spegnere la caldaia con l'interruttore on/off.
  La spia di funzionamento si spegne.
- Nel caso di spegnimento della caldaia per periodi prolungati: fare attenzione alla protezione antigelo e verificarla (→ Cap. 7.8).

7.3 Accensione del riscaldamento

La massima temperatura di mandata può essere ottimizzata con il selettore di mandata in base all'impianto di riscaldamento. Il display visualizza sempre la temperatura di mandata attuale.

Impostazione del selettore di mandata	Selettore di mandata	Esempi pratici
1	circa 35 °C	
2	circa 44 °C	Riscaldamento a pavimento
3	circa 52 °C	
4	circa 60 °C	
5	circa 68 °C	Riscaldamento con radiatori
6	**circa 75 °C**	
max	circa 88 °C	Riscaldamento a convettori

Tab. 10

Per gli impianti di riscaldamento a pavimento attenersi alle massime temperature di mandata consentite.

- Ruotare il selettore di mandata ed impostarlo sulla temperatura massima.

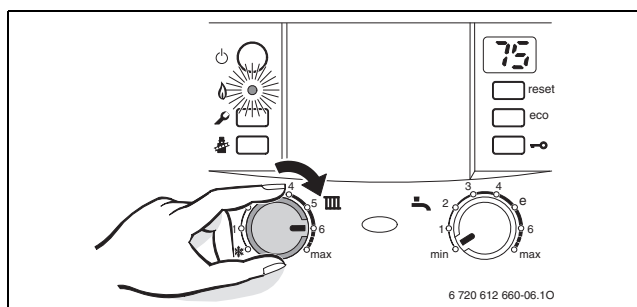



Fig. 23

Quando il bruciatore è in funzione, il led rosso è acceso.

7.4 Regolare il termoregolatore ambiente del riscaldamento (optional)

Rispettare sempre le istruzioni per l'uso del termoregolatore utilizzato. Il manuale contiene importanti informazioni:

- funzionamento su come regolare la curva di riscaldamento con sonde di temperature esterne (FW ...);
- spiegazione su come regolare la temperatura interna dei locali;
- come riscaldare l'ambiente in modo adeguato e razionale senza spreco di energia.

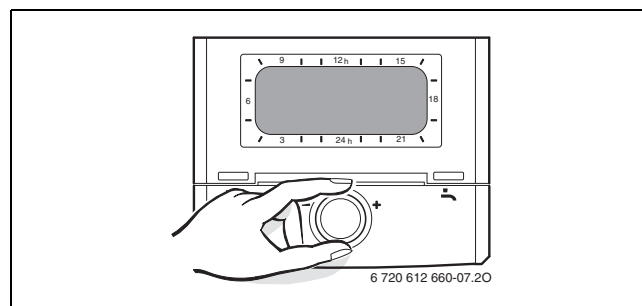



Fig. 24

7.5 Dopo la messa in funzione

- Chiudere lo sfiato (→ Pag. 27) automatico.
- Controllare la pressione minima di impiego del gas (→ Pag. 47).
- Compilare la scheda di prima messa in servizio (→ Pag. 65).
- Applicare "l'etichetta con le impostazioni della centralina Heatronic" in posizione ben visibile sul mantello (→ Pag. 34).

7.6 Regolare la temperatura dell'acqua calda sanitaria

▶ Regolare la temperatura dell'acqua calda con il termoregolatore (potenziometro) dell'acqua calda.
Il valore della temperatura impostata viene visualizzato a intermittenza sul Display per 30 secondi.

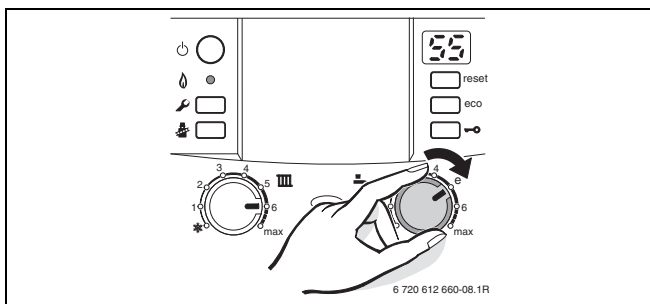



Fig. 25

Posizione per la regolazione dell'acqua calda	Temperatura corrispondente
min	circa 40 °C
e	circa 55 °C
max	circa 60 °C

Tab. 11

Impostare sempre l'acqua calda sanitaria sulla temperatura più bassa.
Quanto più bassa è la temperatura impostata dal termoregolatore,tanto maggiore sarà il risparmio energetico.
Inoltre l'acqua sanitaria troppo calda è causa di maggiori incrostazioni che possono influire sul buon funzionamento dell'apparecchio (per es. tempi di riscaldo più lunghi o erogazione d'acqua con getti più scarsi).

Tasto ECO

La caldaia è impostata di fabbrica in modalità comfort e perciò il Tasto ECO è spento.
Premere il tasto ECO per passare **da modalità comfort** a **modalità risparmio energetico** e viceversa.

- **In modalità comfort**
  la caldaia viene costantemente tenuta alla temperatura impostata dall'utente. In questo modo il tempo di attesa per l'erogazione di acqua calda sanitaria è molto breve. In questo modo però, la caldaia si accende anche in assenza di utilizzo di acqua calda sanitaria.
- **Modalità risparmio energetico**
  – La temperatura aumenta fino al valore impostato solo nel momento in cui si verifica un prelievo di acqua calda sanitaria.
  – **Su richiesta**.
  aprendo brevemente e richiudendo il rubinetto dell’acqua calda, l’acqua sanitaria, presente nella caldaia, si riscalda alla temperatura impostata.

La modalità di produzione d’acqua calda con preriscaldamento a richiesta, permette di ridurre notevolmente i consumi di acqua e di gas.

7.7 Impostazione modalità di funzionamento estivo

La funzione riscaldamento è disinserita, la funzione sanitaria rimane attiva. L'erogazione di acqua calda e tensione per l'alimentazione del termostato e del timer sono sempre presenti e disponibili.

AVVISO: pericolo di congelamento dell'impianto di riscaldamento. In modalità di funzionamento estivo resta solo la protezione antigelo.

- In caso di rischio di gelate, regolare l'antigelo (→ Cap. 7.8).

- Annotatevi la posizione del selettore per la regolazione della temperatura di mandata.
- Poi girare la manopolina del selettore di mandata tutta verso sinistra.

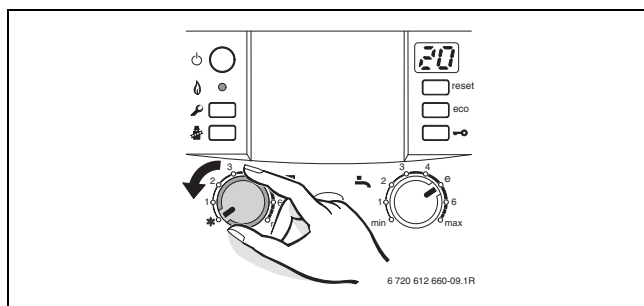



Fig. 26

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle istruzioni per l'uso del termoregolatore.

7.8 Regolare la protezione antigelo

Protezione antigelo per il circuito di riscaldamento:

- Lasciare la caldaia accesa, e mettere il selettore della mandata almeno in posizione 1.

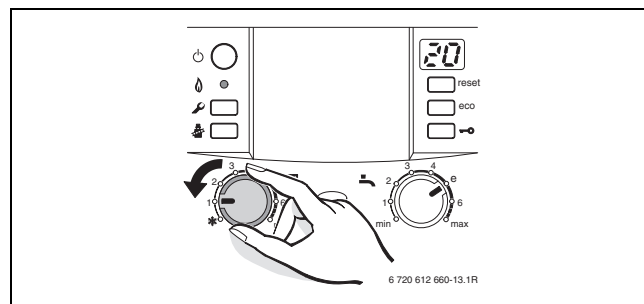



Fig. 27

- o -

se volete lasciare la caldaia spenta:

- Aggiungere l'antigelo nel circuito riscaldamento (→ Pag. 16) e svuotare il circuito dell'acqua calda.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle istruzioni per l'uso del termoregolatore.

7.9 Inserire il blocco tasti

La funzione di blocco tasti agisce direttamente sui selettori di temperatura della mandata, dell'acqua calda sanitaria e su tutti i tasti di servizio eccetto l'interruttore on/off, la funzione spazzacamino, e il tasto reset.

Inserire il blocco tasti:

▸ Premere il tasto fino a quando la temperatura di mandata Lo non compare sul display a intermittenza.

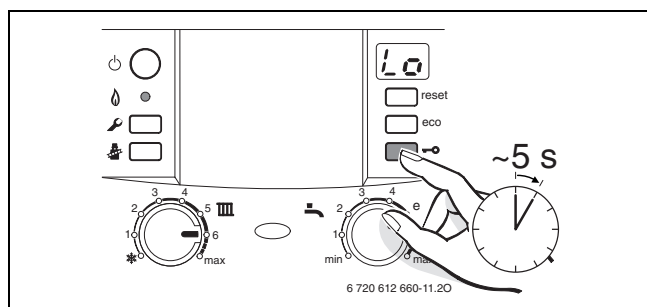



Fig. 28

Disinserire il blocco tasti:

▸ Premere il tasto fino a quando sul display resta visualizzata solo la temperatura di mandata.

8 Antibloccaggio circolatore

Questa funzione serve per evitare che il circolatore e la valvola a 3 vie del circuito di riscaldamento si grippino durante un lungo periodo di non uso.

Dopo ogni spegnimento del circolatore scatta una funzione orologio che permette il riavvio di circolatore e valvola a tre vie (per alcuni istanti) dopo 24 ore.

9 Impostazioni della centralina Heatronic

9.1 Informazioni generali

Il modulo Bosch Heatronic consente di regolare e di controllare facilmente molte funzioni dell’apparecchio.

La tabella delle funzioni di servizio si trova al capitolo 9.2 Pag. 35.

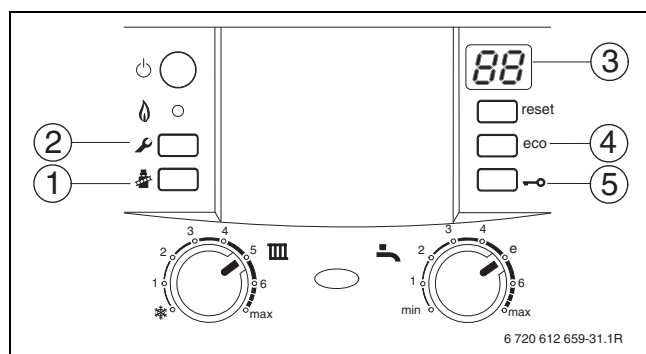



Fig. 29 Elementi di comando

1 Tasto "Funzione spazzacamino"
2 Tasto Service
3 Display
4 Tasto ECO (e funzioni di servizio con scorrimento verso l'alto)
5 Blocco tasti (e funzioni di servizio con scorrimento verso il basso)

Selezionare la funzione di servizio

Le funzioni di servizio sono divise su due livelli (→ Tabelle 12 e 13 a pagina 35).

- Tenere premuto il tasto "service" fino a quando non si accende
  Il display visualizza per es. B.1.A. (primo livello di servizio).
- Premere contemporaneamente il tasto ECO e il blocco tasti, fino a quando non compare per es. B. 8.A (secondo livello di servizio).
- Tenere premuto il Blocco Tasti o il Tasto ECO fino a quando non compare la funzione di servizio ricercata.
- Premere e rilasciare il tasto funzione spazzacamino.
  Il tasto funzione spazzacamino si accende e sul display compare il codice della funzione di servizio ricercata.

Impostazione parametri

- Tenere premuto il Blocco Tasti o il Tasto ECO fino a quando non compare la funzione di servizio ricercata.
- Inserire il valore sull'etichetta in dotazione "Impostazioni Heatronic" e applicare l'etichetta sulla caldaia in posizione ben visibile.

L'uso dell'etichetta "Impostazioni Heatronic" facilita i successivi interventi del tecnico dell'Assistenza per modifiche delle impostazioni attuali.

Einstellungen der Heatronic		
	Servicefunktion	Wert

Anlagenersteller:

6 720 615 494 (2008/10)

JUNKERS
Bosch Gruppe

Fig. 30

Memorizzare i valori

- Premere la funzione "spazzacamino" fino a quando non compare sul display [ ].

Se non vengono attivati altri tasti per 15 minuti, il sistema esce automaticamente dal livello di servizio.

Uscita dalla funzione di servizio senza salvataggio parametri

- Premere brevemente il tasto della "funzione spazzacamino".
  Il tasto "funzione spazzacamino" si spegne.

Resettare tutti i valori alle impostazioni di base

Per resettare tutti i parametri di programmazione ai livelli 1 e 2 di servizio:

- Selezionare la funzione 8.E al secondo livello e salvare il valore **00**. La caldaia è ora programmata con l'impostazione di base (di fabbrica).

9.2 Tabelle funzioni di servizio

9.2.1 Tabella primo livello di servizio (tenere premuto il tasto "service" fino a quando non si accende)

Funzione di servizio Display		vedi pag.
1.A	Massima potenza termica	36
1.b	Massima produzione di acqua calda sanitaria	36
1.C	Consumi specifici del circolatore	37
1.d	Curva caratteristica del circolatore	37
1.E	Modo di funzionamento del circolatore per esercizio di riscaldamento	38
2.b	Massima temperatura di mandata	38
2.C	Funzione di sfiato aria (il bruciatore è spento mentre la funzione di sfiato è attiva)	38
2.F	Modo di funzionamento temporaneo	38
3.A	Intervallo, tra spegnimento e riaccensione, gestito dal termoregolatore	38
3.b	Intervallo, tra spegnimento e riaccensione, in funzione del tempo	39
3.C	Intervallo, tra spegnimento e riaccensione, in funzione della temperatura	39
3.d	Potenza termica nominale minima (riscaldamento e acqua calda)	39
3.E	Intervallo di tempo, tra spegnimento e riaccensione del bruciatore, per la preparazione di ACS	39
3.F	Durata mantenimento temperatura	39
4.b	Impostazione temperatura da mantenere nello scambiatore ACS	39
4.C	Impostazione per richiedere la preparazione di ACS tramite una rapida apertura/chiusura di un rubinetto	39
4.E	Tipo caldaia	40
5.A	Azzeramento dell'intervallo d'ispezione	40
5.b	Temporizzazione della post ventilazione	40
5.C	Scelta del circuito da abbinare all'eventuale orologio programmatore (circuito risc. o circuito ACS oppure entrambi)	40
5.E	Attivazione dei morsetti LZ-NZ a cui collegare un circolatore esterno	40
5.F	Impostazione intervallo di ispezione	40
6.A	Richiamo dell'ultima anomalia memorizzata	40
6.b	Termoregolatore ambiente, tensione attuale al morsetto 2	40
6.C	Temperatura di mandata richiesta dal termoregolatore	40
6.d	Visualizzazione della portata attuale del flussostato a turbina	41
6.E	Stato del timer collegato	41
7.A	Spia di funzionamento	41
7.b	Settore interno della valvola a tre vie in posizione centrale	41
7.C	Minima portata di accensione in sanitario	41
7.d	Collegamento della sonda esterna di temperatura di mandata (per es. separatore idraulico)	41
7.E	Funzione essiccatore	41
7.F	Configurazione morsetti 1-2-4	42

Tab. 12 Funzioni di servizio Primo livello

Tab. 12 Funzioni di servizio Primo livello

9.2.2 Tabella per passaggio dal primo livello di servizio al secondo livello (si accende il tasto Service, tenere i tasti ECO e Blocco Tasti premuti assieme, fino a quando non compare per es. 8.A)

Funzione di servizio Display		vedi pag.
8.A	Versione software	**42**
8.b	Codice chiave di codifica	**42**
8.C	Stato GFA	**42**
8.d	Guasto GFA	**42**
8.E	Ripristino apparecchio (Reset di tutti i parametri)	**42**
8.F	Accensione permanente	**42**
9.A	Modalità di funzionamento caldaia, permanente	**42**
9.b	Numero attuale di giri del ventilatore	**42**
9.C	Potenza termica attuale	**42**
9.E	Ritardo di segnale flussostato	**43**
9.F	Post circolazione del circolatore (riscaldamento)	**43**
A.A	Temperatura sulla sonda di temperatura mandata	**43**
A.b	Temperatura acqua calda sanitaria	**43**
A.E	Temperatura sulla sonda mandata bruciatore	**43**
b.b	Minima temperatura di mandata	**43**
b.C	Diagramma specifico programmato per il ventilatore	**43**
b.F	Ritardo per la produzione di acqua calda sanitaria (causa produzione ACS da eventuale sistema solare)	**43**
C.A	Funzionamento continuo del ventilatore	**43**
C.d	Attuale fabbisogno termico	**43**
C.E	Numero di avviamenti pompa di ricircolo sanitario	**44**
C.F	Mantenimento calore nello scambiatore sanitario a piastre	**44**
d.b	Temperatura minima gas combusti	**44**

Tab. 13 Funzioni di servizio Secondo livello

9.3 Descrizione funzioni di servizio

9.3.1 Primo livello di servizio (vedi tab. 12 e spiegazioni in cap. 9.1 e 9.2.1)

Funzione di servizio 1.A: regolazione della massima potenza termica

La potenza termica può essere limitata in percentuale variabili tra la minima e la massima in base al fabbisogno specifico di calore.

La massima potenza termica nominale per il riscaldamento dell'acqua sanitaria è sempre disponibile anche a potenza ridotta.

L'impostazione di base è la massima potenza termica nominale: U0 (=100%).

- ▶ Selezionare funzione di servizio 1.A:
- ▶ Ricavare la potenza termica in kW e il relativo valore dalle tabelle di regolazione (→ Pag. 5).
- ▶ Impostazione parametri.
- ▶ Misurare il flusso del gas e confrontarlo con i dati al valore visualizzato. In caso di discrepanze tra i due, correggere il valore.
- ▶ Salvare i valori.
- ▶ Annotare la potenza termica impostata sull'apposita scheda in dotazione con "la centralina Heatronic" (→ Pag. 34).
- ▶ Uscire dalla funzione di servizio.
  La temperatura di mandata riscaldamento ricompare sul display.

Funzione di servizio 1.b: potenza termica per la produzione di acqua calda sanitaria

La potenza sanitaria può essere impostata tra la potenza termica nominale minima e massima sanitaria, dedicata al bollitore ACS.

L'impostazione di base potenza termica nominale massima per l'acqua calda sanitaria = 100% (corrispondente al codice **U0**).

- ▶ Selezionare la funzione di servizio 1.b.
- ▶ Ricavare la potenza sanitaria in kW e il corrispondente valore nella tabella d'impostazione (→ Pag. 64).
- ▶ Impostare il valore
- ▶ Misurare la quantità di flusso di gas e confrontarlo con il dato del valore visualizzato. In caso di differenze correggere il valore.
- ▶ Memorizzare il valore.
- ▶ Inserire nell'adesivo «Impostazioni di Heatronic» la potenza sanitaria impostata (→ Pag. 34).

▶ Uscire dalle funzione di servizio.
Il display visualizza nuovamente la temperatura di mandata.

Funzione di servizio 1.C: scelta del diagramma per le curve caratteristiche del circolatore

Ogni diagramma mostra come è possibile impostare il circolatore di riscaldamento. Il circolatore di riscaldamento si attiva a seconda della curva selezionata.

Una modifica del campo di prestazione è quindi ragionevole, quando una prevalenza residua minore è sufficiente.

▶ Al fine di garantire il massimo risparmio energetico e la minor rumorosità possibile, selezionare sempre una linea caratteristica bassa.

Come diagramma caratteristico del circolatore, si può scegliere tra:

- 0 Linea caratteristica regolabile, Funzione di servizio 1.d (→ Pag. 37)
- 1 Pressione costante alta
- 2 Pressione costante media
- 3 Pressione costante bassa
- 4 Pressione proporzionale alta
- 5 Pressione proporzionale bassa

L'impostazione di base è **04**.

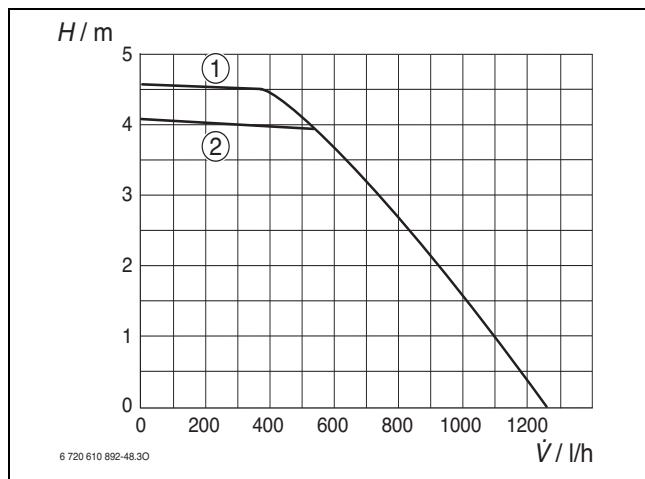



Fig. 31 Pressione costante

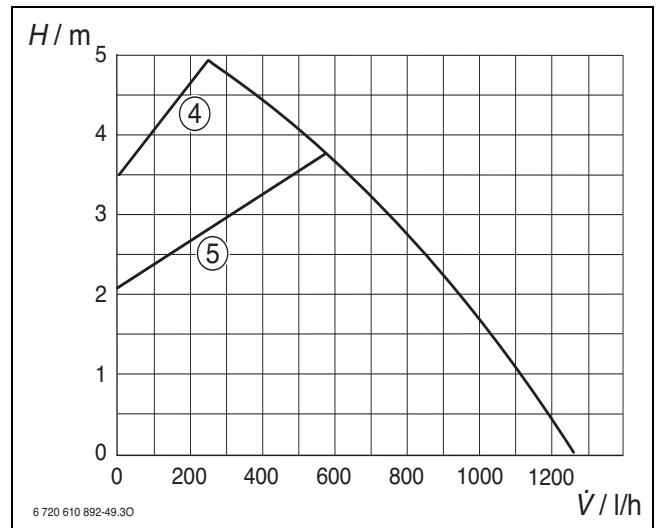



Fig. 32 Pressione proporzionale

Legenda Fig. 31 e 32:

1-5 Diagramma caratteristico circolatore
H Prevalenza residuale
V̇ Portata

Funzione di servizio 1.d: curva caratteristica del circolatore

Questa funzione di servizio (simile a quando sull' l'interruttore del circolatore si sceglie la velocità necessaria) è attiva solo se nella funzione 1.C è stato memorizzato il valore **00**.

L'impostazione di base è **07**.

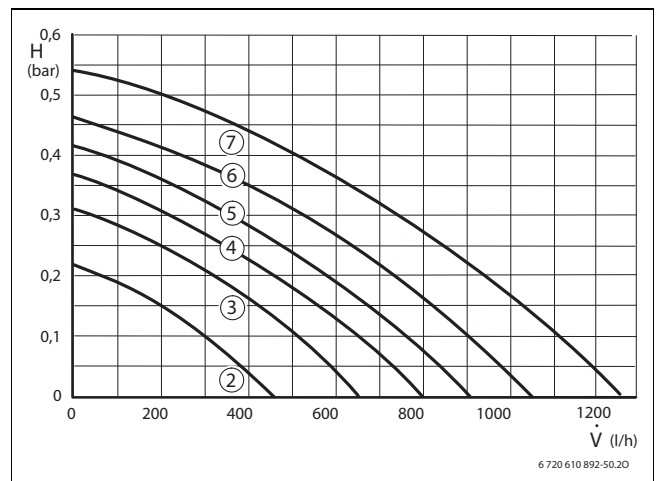



Fig. 33 Curve caratteristiche circolatore

1-7 Curve caratteristiche circolatore
H Prevalenza residua
V̇ Portata

Funzione di servizio 1.E: tipo di funzionamento circolatore riscaldamento

- **Modalità di funzionamento 01**:
  Per impianti di riscaldamento senza termoregolatore. Il selettore di mandata fa accendere il circolatore riscaldamento. Ad ogni richiesta di calore, il circolatore riscaldamento si innesca assieme al bruciatore.
- **Modalità di funzionamento 02 (funzionamento automatico, impostazione di base)**:
  Per impianti di riscaldamento con termostato ambiente collegato ai morsetti in caldaia 1, 2, 4 (24 V).
- **Modalità di funzionamento 03**:
  per impianti di riscaldamento con termoregolatore a sonda esterna. Il termoregolatore fa accendere il circolatore. In modalità estiva, il circolatore riscaldamento si accende solo quando viene scaldata l'acqua calda sanitaria.

Funzione di servizio 2.b: temperatura massima di mandata

La temperatura massima di mandata può essere impostata tra 35 °C e 88 °C.

L'impostazione di base è **88**.

Funzione di servizio 2.C: funzione di sfiato aria

Con la prima accensione, l'apparecchio attiva automaticamente la funzione di sfiato aria. In questo caso il circolatore di riscaldamento si attiva e disattiva ad intervalli (lunghi circa 4 minuti).
Il display visualizza in alternanza con la temperatura di mandata.

Dopo un'eventuale manutenzione, la funzione di sfiato aria può essere attivata.

Le impostazioni possibili sono:

- **00**: funzione sfiato aria spenta
- **01**: la funzione sfiato aria è attivata e quando termina viene automaticamente resettata su **00**.
- **02**: la funzione sfiato aria è attivata in permanenza e non viene resettata su **00**

L'impostazione di base è **00**.

Funzione di servizio 2.F: modo di funzionamento temporaneo

Con questa funzione di servizio può essere variata temporaneamente la modalità d'esercizio dell'apparecchio.

Le impostazioni possibili sono:

- **00**: esercizio normale, l'apparecchio funziona a seconda di come è stato impostato per il relativo impianto.
- **01**: l'apparecchio funziona per 15 minuti alla potenza minima. Il display visualizza in alternanza con la temperatura di mandata. Dopo 15 minuti l'apparecchio
- torna alla modalità d'esercizio normale.
- **02**: l'apparecchio funziona per 15 minuti alla potenza massima. Il display visualizza in alternanza con la temperatura di mandata. Dopo 15 minuti l'apparecchio torna alla modalità d'esercizio normale.

L'impostazione di base è **00**.

Funzione di servizio 3.A: intervallo, tra spegnimento e riaccensione, gestito dal termoregolatore

Se si collega una centralina climatica, non è necessario definire alcuna impostazione sull'apparecchio. Il ciclo spegnimenti/riaccensioni viene ottimizzato dalla centralina climatica.

Tramite la funzione di servizio 3.A è possibile attivare l'adattamento automatico dell'intervallo tra spegnimento e riaccensione. Per poter attivare le 2 successive funzioni, 3.b (intervallo tramite tempo) o 3.C (intervallo tramite temperatura), è necessario disattivare la funzione 3A.

L'impostazione di base è **00** (disattivato).

Funzione di servizio 3.b: intervallo, tra spegnimento e riaccensione, in funzione del tempo

Questa funzione di servizio è attiva solo quando la funzione di servizio 3.A è disattivata.

Se si collega una centralina climatica, non è necessario definire alcuna impostazione sull'apparecchio.

Il ciclo spegnimenti/riaccensioni viene ottimizzato dalla centralina climatica.

L'intervallo tra spegnimento e riaccensione può essere impostato da 00 a 15 (da 0 a 15 minuti).

Con 00 l'intervallo di tempo è disattivato.

L'intervallo più corto possibile è 1 minuto (con riscaldamento monotubo e termoventilato).

L'impostazione di base è **03** (3 minuti).

Funzione di servizio 3.C: intervallo, tra spegnimento e riaccensione, in funzione della tempertura

Questa funzione di servizio è attiva solo quando la funzione di servizio 3.A è disattivata.

Se si collega una centralina climatica, non è necessario definire alcuna impostazione sull'apparecchio.
Il ciclo spegnimenti/riaccensioni viene ottimizzato dalla centralina climatica.

L'intervallo, tra spegnimento e riaccensione, è la differenza della temperatura di mandata al momento dello spegnimento e della temperatura al momento della riaccensione. L'intervallo può essere impostato in fasi da 1 K. La temperatura di mandata minima è 35 °C.

L'intervallo può essere impostato da **00** a **30** (da 0 a 30 K).

L'impostazione di base è **5** (5 K).

Funzione di servizio 3.d: potenza termica nominale minima (riscaldamento e acqua calda)

La potenza termica minima per il riscaldamento e per l'acqua calda può essere impostata in percentuale su ogni valore preferito nell'intervallo compreso tra le potenze termiche nominali, massima e minima.

L'impostazione di base è la potenza termica nominale minima (acqua calda e riscaldamento) ed è relativa al modello dell'apparecchio.

Funzione di servizio 3.E: intervallo di tempo, tra spegnimento e riaccensione del bruciatore, per la preparazione di ACS

Questa funzione di servizio agisce solo con funzionamento sanitario in modalità comfort.

Questa stabilisce il tempo, dopo il preriscaldamento o la richiesta di acqua calda, che deve passare fino al successivo riscaldamento dello scambiatore stesso. In questo modo viene evitato un eccessivo riscaldamento dello scambiatore di calore a piastre.

Il tempo dell'intervallo può essere impostato da **20** a **60** (da 20 a 60 minuti).

L'impostazione di base è **20** (20 minuti).

Funzione di servizio 3.F: durata di mantenimento temperatura

La durata del mantenimento della temperatura indica per quanto tempo la caldaia resta in modalità ACS (senza riscaldare l'impianto) dopo un prelievo d'acqua calda.

La durata del mantenimento della temperatura può essere impostata da **00** a **30** (da 0 a 30 minuti).

L'impostazione di base è **01** (1 minuto).

Funzione di servizio 4.b: impostazione temperatura da mantenere nello scambiatore sanitario

La temperatura da mantenere nello scambiatore sanitario, può essere impostata da **40** a **60** °C.

L'impostazione di base è 50 (50 °C).

Funzione di servizio 4.C: impostazione per richiedere la preparazione di ACS tramite una rapida apertura/ chiusura di un rubinetto

Aprendo brevemente e richiudendo il rubinetto dell'acqua calda, l'acqua sanitaria, presente nella caldaia, si riscalda alla temperatura impostata. Dopo una brevissima attesa, l'acqua calda è subito disponibile.

Possibili impostazioni:

- **00**: non attivo
- **01**: attivo

L'impostazione di base è **01**.

Funzione di servizio 4.E: tipologia apparecchio:

Questa funzione serve per visualizzare il tipo di uso della caldaia.

Possibili impostazioni:

- **00**: solo riscaldamento
- **01**: riscaldamento e ACS
- **02**: sonda di temperatura accumulatore collegata a Heatronic (non per questi apparecchi).
- **03**: termostato accumulatore collegato a Heatronic (non per questi apparecchi).

Funzione di servizio 5.A: azzeramento dell'intervallo d'ispezione

Con questa funzione di servizio, dopo un lavoro di ispezione / manutenzione, è possibile azzerare l'indicatore in sul display, atto a visualizzare l'avviso di manutenzione.

Impostazione 00.

Funzione di servizio 5.b: ritardo ventilatore

Con questa funzione di servizio è possibile regolare il tempo di ritardo del ventilatore.

Il tempo di ritardo può essere regolato da **01** a **18** (10 - 180 secondi).

L'impostazione di base è **03** (30 secondi).

Funzione di servizio 5.C: scelta del circuito da abbinare all'eventuale orologio programmatore

Con questa funzione di servizio può essere scelto l'abbinamento ai canali dell'orologio.

Le impostazioni possibili sono:

- **00**: 2 canali (riscaldamento e acqua calda)
- **01**: 1 canale di riscaldamento
- **02**: 1 canale acqua calda

L'impostazione di base è **00**.

Funzione di servizio 5.E: attivazione dei morsetti LZ-NZ a cui collegare un circolatore esterno

Con questa funzione di servizio è possibile impostare i morsetti LZ - NZ.

Possibili impostazioni:

- **00**: non attivo
- **01**: pompa di ricircolo sanitario
- **02**: non usato
- **03**: circolatore riscaldamento esterno a valle di separatore idraulico in circuito di riscaldamento ad acqua non miscelata

L'impostazione di base è **03**.

Funzione di servizio 5.F: impostazione intervallo di ispezione

Con questa funzione di servizio è possibile impostare un intervallo di tempo per la manutenzione successiva (numero del mese) che viene mostrato sul display in (ispezione) in alternanza con la temperatura di mandata.

Il numero del mese può essere impostato da **00** a **72** (da 0 fino a 72 mesi).

L'impostazione di base è **00** (non attiva)

Quando compare la scritta **U0** sul display, significa che questa funzione è già stata impostata.

Funzione di servizio 6.A: richiamare l'ultimo guasto salvato

Questa funzione serve per richiamare l'ultimo guasto memorizzato.

L'impostazione di base è **00**.

Funzione di servizio 6.b: tensione attuale sul morsetto 2

Viene visualizzata l'attuale tensione di lavoro del termoregolatore ambiente, al morsetto 2.

Le indicazioni possibili sono:

- **00** - **24**: da 0 V a 24 V a passi di 1 V

Funzione di servizio 6.C: temperatura di mandata richiesta dal termoregolatore

Questa funzione serve per visualizzare la temperatura di mandata richiesta dalla centralina climatica con sonda esterna.

Funzione di servizio 6.d: visualizzazione della portata attuale del flussostato a turbina

Serve per visualizzare il flusso attuale del flussostato sanitario a turbina.

Possibili impostazioni:

- **0.0.** - **99.9.**: da 0,0 a 99 l/min a passi di 0,1 l/min

Funzione di servizio 6.E: entrata temporizzatore

La cifra a sinistra indica lo stato attuale del riscaldamento. La modalità di riscaldamento viene attivata dopo l'impostazione sul timer.

La cifra a destra indica lo stato attuale della produzione di acqua calda. La modalità di produzione acqua calda viene attivata dopo l'impostazione sul timer.

Le indicazioni possibili sono:

- **00**: riscaldamento disattivo, acqua calda disattiva.
- **01**: riscaldamento disattivo, acqua calda attiva.
- **10**: riscaldamento attivo, acqua calda disattiva.
- **11**: riscaldamento attivo, acqua calda attiva.

Funzione di servizio 7.A: indicatori luminosi di funzionamento

Quando la caldaia è accesa, si accendono anche gli indicatori luminosi. Per spegnere tutti gli indicatori luminosi usare la funzione di servizio 7.A.

L'impostazione di base è **01** (acceso).

Funzione di servizio 7.b: settore interno della valvola a tre vie in posizione centrale

Dopo aver impostato il codice **01**, la valvola a 3 vie si sposta in posizione intermedia. In questa posizione é possibile sostituire il motore della valvola 3 vie e fare piú semplicemente lo svuotamento completo del sistema.

Abbandonando questa funzione di servizio, subentra automaticamente il codice **00** (funzione disattivata).

Funzione di servizio 7.C: minima portata di accensione in sanitario

Questa funzione serve per impostare la portata minima di accensione per l'erogazione di acqua calda sanitaria.

La portata sanitaria minima è regolabile da 2,2 l/min fino a 5,0 l/min a passi di 0,1 l/min.

L'impostazione di base è **2,2** (2,2 l/min).

Funzione di servizio 7.d: collegamento sonda della temperatura di mandata all'impianto ad es. compensatore idraulico

Per impostazione di base il collegamento elettrico viene riconosciuto la prima volta automaticamente: non è quindi necessario eseguire l'impostazione.

Se viene tolta una sonda della temperatura di mandata, impostare nuovamente questa funzione di servizio su **00**.

Le impostazioni possibili sono:

- **00**: riconoscimento del collegamento automatico prima volta
- **02**: collegamento sonda esterna della temperatura di mandata a IPM1 o IPM2.

L'impostazione di base è **00**.

Funzione di servizio 7.E: funzione asciugatura intonaci della costruzione

Con questa funzione di servizio viene attivata/disattivata la funzione asciugatura intonaci della costruzione

La funzione di asciugatura intonaci costruzione, integrata nell'apparecchio non deve essere scambiata con la funzione di asciugatura pavimento (funzione Dry) della centralina climatica!

Con questa funzione attivata non è possibile la regolazione del gas sull'apparecchio.

Le impostazioni possibili sono:

- **00**: disattivata
- **01**: solo riscaldamento dopo l'impostazione tra apparecchio e centralina (in questo caso tutte le altre richieste di calore sono bloccate).

L'impostazione di base è **00**.

Funzione di servizio 7.F: regolatore temperatura ambiente, configurazione dei morsetti 1 - 2 - 4

Con questa funzione di servizio può essere impostata la tensione di ingresso utilizzata dal regolatore temperatura ambiente.

Le impostazioni possibili sono:

- **00**: ingresso disinserito
- **01**: ingresso 0-24 V, default potenza
- **02**: ingresso 0-10 V, default potenza
- **03**: ingresso 0-10 V, default temperatura

L'impostazione di base è **01**.

9.3.2 Secondo livello di servizio (vedi tab. 13 e spiegazioni in cap. 9.1 e 9.2.2)

Funzione di servizio 8.A: versione software

Con questa funzione viene visualizzata la versione del software attale.

Funzione di servizio 8.b: codice connettore brasato

Le ultime quattro cifre rappresentano la chiave di codifica che stabilisce le funzioni dell'apparecchio. Se l'apparecchio viene convertito da metano a gas liquido (o viceversa), occorre cambiare la chiave di codifica.

Funzione di servizio 8.C: stato GFA

Parametro interno.

Funzione di servizio 8.d: guasto GFA

Parametro interno.

Funzione di servizio 8.E: ripristino apparecchio (Heatronic 3) alle impostazioni di base

Con questa funzione di servizio è possibile il ripristino dell'apparecchio sulle impostazioni di base. Tutte le funzioni di servizio vengono ripristinate sulle impostazioni di base.

- ▶ Premere il tasto di servizio fino a che non si illumina.
  Il display visualizza ad es. 1.A.
- ▶ Premere contemporaneamente il tasto eco e il tasto «blocco tasti», fino a che compare, ad es., 8.A.
- ▶ Con il tasto eco o il tasto «blocco tasti» selezionare la funzione di servizio **8.E.**
- ▶ Premere e rilasciare il tasto spazzacamino.
  Il tasto spazzacamino si accende e il display mostra 00.
- ▶ Premere il tasto spazzacamino fino a che il display mostra [][].
  Tutte le impostazioni vengono resettate e l'apparecchio si avvia nuovamente con le impostazioni di base.
- ▶ Regolare le funzioni di servizio impostate secondo l'adesivo «Impostazioni di Heatronic».

Funzione di servizio 8.F: accensione permanente

AVVISO: pericolo di danneggiamento del trasformatore di accensione!

- ▶ Non lasciare la funzione attiva per più di 2 minuti.

Questa funzione permette l'accensione permanente anche senza gas per poter fare prove di accensione.

Possibili impostazioni:

- **00**: non attivo
- **01**: attivo

L'impostazione di base è **00**.

Funzione di servizio 9.A: modalità di funzionamento continuo

Questa funzione serve per impostare una modalità di funzionamento in modo permanente (**00**, **01** e **02** → Funzione di servizio 2.F: modo di funzionamento temporaneo, → Pag. 38).

L'impostazione di base è **00**.

Funzione di servizio 9.b: velocità attuale del ventilatore

Questa funzione serve per visualizzare la velocità attuale del ventilatore (in 1/s).

Funzione di servizio 9.C: potenza termica attuale

Questa funzione serve per visualizzare la potenza termica attuale dell'apparecchio (in percentuale (%)).

Funzione di servizio 9.E: ritardo della risposta alla richiesta di acqua calda

In caso di variazione spontanea della pressione nel sistema di approvvigionamento idrico, il misuratore di portata (turbina) potrebbe segnalare un prelievo di acqua calda. In tal caso il bruciatore entra brevemente in funzione, sebbene non sia avvenuto alcun prelievo di acqua

Il tempo di ritardo del segnale della turbina può essere regolato da **02** a **08** (0.5 - 2 secondi) a passi di 0-25 secondi.

L'impostazione di base è **04** (1 secondo).

Funzione di servizio 9.F: tempo di post-circolazione del circolatore (riscaldamento)

Questa funzione serve per regolare il tempo di post-circolazione, dopo che la caldaia si è spenta tramite il termoregolatore ambiente.

La post- circolazione può essere regolata da **01** a **10** (1 - 10 minuti) a passi di 1 minuto.

L'impostazione di base è **03** (3 minuti).

Funzione di servizio A.A: temperatura sulla sonda di temperatura mandata

Questa funzione serve per visualizzare la temperatura letta dal sensore di mandata.

Funzione di servizio A.b: temperatura acqua calda sanitaria

Questa funzione serve per visualizzare la temperatura dell'acqua calda sanitaria.

Funzione di servizio A.E: temperatura sulla sonda di mandata bruciatore

Questa funzione serve per visualizzare la temperatura letta dalla sonda di mandata bruciatore.

Funzione di servizio b.b.: temperatura minima di mandata

Con questa funzione di servizio è possibile la temperatura minima di mandata.

La temperatura minima di mandata può essere regolata da **35** a **55** (35 °C - 55 °C) a passi 1- °C.

L'impostazione di base è **35** (35 °C).

Funzione di servizio b.C.: linea caratteristica impostata per il ventilatore

Questa funzione serve per visualizzare la linea caratteristica impostata automaticamente per il ventilatore.

Funzione di servizio b.F.: blocco momentaneo di ACS istantanea poichè prodotta da sistema solare

La funzione ACS resta inibita fino a quando la sonda di temperatura sanitaria, rileva un'ottimale temperatura di uscita dell'acqua preriscaldata dal solare. Il ritardo della modalità va regolato in base alle condizioni dell'impianto.

Il tempo di blocco momentaneo è regolabile tra 0 e 50 secondi.

L'impostazione di base è **00** (non attiva)

Funzione di servizio C.A: funzionamento continuo del ventilatore

Usare questa funzione per settare la tensione di inserimento del ventilatore in modo continuo e poterlo così provare.

Possibili impostazioni:

- **00**: non attivo
- **01**: attivo

L'impostazione di base è **00**.

Funzione di servizio C.d: attuale fabbisogno termico

Possibili impostazioni:

- **00**: nessuna richiesta di calore
- **01**: richiesta di calore per riscaldamento
- **02**: richiesta di calore per acqua calda sanitaria.

Funzione di servizio C.E: numero di avviamenti pompa di ricircolo sanitario

Con questa funzione di servizio è possibile impostare la frequenza dei cicli da 3 minuti della pompa di ricircolo sanitario in un'ora.

Possibili impostazioni:

- **1**: 3 minuti ON, 57 minuti OFF
- **2**: 3 minuti ON, 27 minuti OFF
- **3**: 3 minuti ON, 17 minuti OFF
- **4**: 3 minuti ON, 12 minuti OFF
- **5**: 3 minuti ON, 9 minuti OFF
- **6**: 3 minuti ON, 7 minuti OFF
- **7**: Pompa di ricircolo a funzionamento permanente

L'impostazione di base è **02**.

Se c'è collegato un termoregolatore, con programma per pompa di ricircolo, la pompa di ricircolo viene controlllata dal termoregolatore stesso.

Funzione di servizio C.F: differenziale di temperatura di accensione/spegnimento, da impostare per lo scambiatore sanitario

Il differenziale di temperatura determina di quanto possa calare la temperatura nello scambiatore a piastre sotto la temperatura teorica dell'acqua calda, prima che lo scambiatore stesso venga nuovamente riscaldato.

Il differenziale di temperatura è regolabile da **0** a **50** (0 K - 25 K) a passi da 0,5-K.

L'impostazione di base è **50 (25 K)**.

Funzione di servizio d.b.: temperatura minima gas combusti

Con questa funzione di servizio è possibile regolare la temperatura minima combusti.

La temperatura minima può essere regolata con valori da **9** a **17** (90 °C - 170 °C) a passi di 10- °C.

L'impostazione di base è **9** (90 °C).

10 Adattamento al tipo di gas

L'apparecchio è tarato da fabbrica per un funzionamento a gas metano (G20).

L'impostazione è stata piombata in fabbrica. La taratura quindi delle due potenze di fabbrica, nominale e minima non è necessaria.

Gas metano

- Gli apparecchi del **gruppo gas metano 2H** sono tarati e piombati in fabbrica sull'indice di Wobbe 15 kWh/m^3 e alla pressione di allacciamento di 20 mbar..

10.1 Cambio gas

Nel caso in cui l'apparecchio necessiti di una trasformazione, relativa ad un nuovo tipo di gas e differente quindi da quello previsto inizialmente per l'apparecchio, è possibile ordinare un apposito kit che comprende tutte le parti necessarie all'operazione di trasformazione È obbligatorio attenersi alle istruzioni fornite a corredo del kit di trasformazione.

Apparecchio	Cambio a	Codice d'ordine del kit
ZWN 18-7 AE	Gas liquido	8 737 600 020 0
	Metano	8 737 600 025 0
ZWN 24-7 AE	Gas liquido	8 737 600 023 0
	Metano	8 737 600 022 0

Tab. 14

PERICOLO: Esplosione!
- Prima di qualsiasi intervento su componenti a contatto con il gas, chiudere sempre il rubinetto del gas.
- Effettuare un controllo di tenuta del gas prima di qualsiasi intervento su parti dell'impianto a contatto con il gas.

- Montare il kit di trasformazione secondo le istruzioni installazione allegate.
- Dopo ogni cambio gas effettuare una ritaratura.

10.2 Impostazione gas (metano e gas liquido)

10.2.1 Preparazione

- Togliere il mantello (→ Pag. 19).
- Allentare la vite ed abbassare la centralina di comando in avanti.

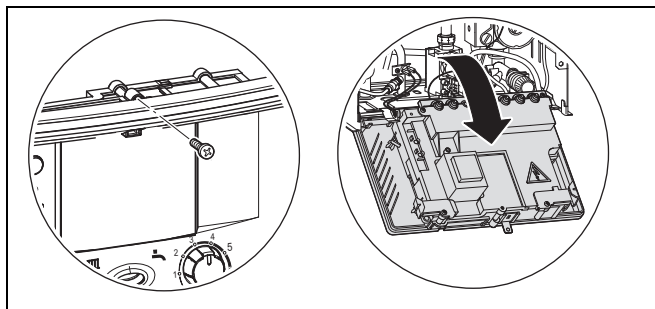



Fig. 34

La potenza termica nominale può essere regolata con la pressione degli iniettori o in modo volumetrico.

- Eseguire sempre, prima la regolazione alla potenza nominale, poi alla potenza minima.
- Verificare la disponibilità dell'erogazione di calore aprendo le valvole dei corpi riscaldanti o di un rubinetto dell'acqua calda.

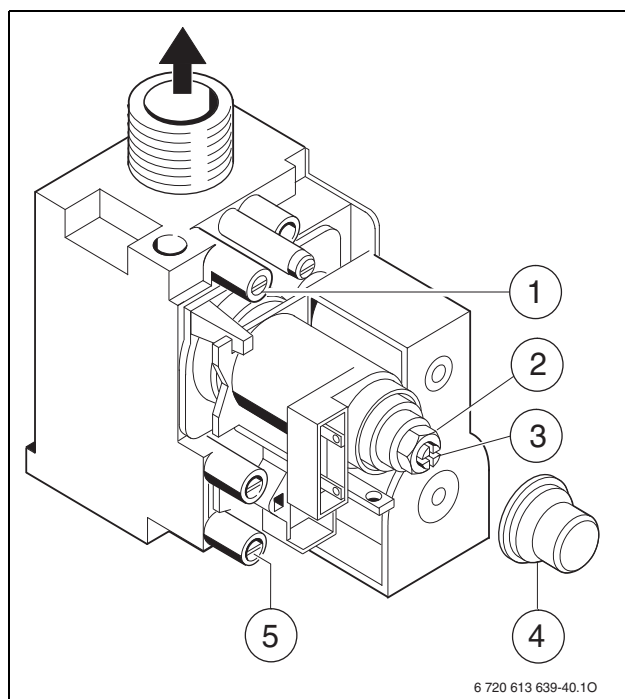



Fig. 35 Gruppo gas

1 Prese di misura pressione ugelli
2 Vite di regolazione della portata massima gas
3 Vite di regolazione della portata minima gas
4 Coperchio
5 Prese di misura pressione gas in ingresso

10.2.2 Metodo di regolazione pressione ugelli

Pressione ugelli a massima potenza termica

- Tenere premuto il tasto "funzione spazzacamino" fino a quando non si accende.
  Il display visualizza la temperatura di mandata alternata alla = **massima potenza termica**.
- Premere brevemente il tasto della "funzione spazzacamino".
  Il display visualizza la temperatura di mandata alternata alla = **massima potenza termica**.

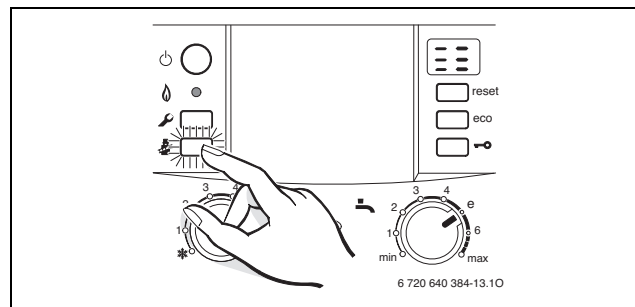



Fig. 36

- Allentare la vite di tenuta sull'attacco della presa di misurazione pressione agli ugelli (→ Fig. 35, [1]) e collegarvi il manometro del gas.
- Rimuovere il coperchio (→ Fig. 35, [4]).
- Ricavare la "max" pressione agli ugelli (mbar) dalla tabella di pagina 64. Impostare la pressione agli ugelli tramite il dado di regolazione massima portata gas (→ Fig. 35, [2]). Rotazione a destra più gas, rotazione a sinistra meno gas.

Pressione agli ugelli a potenza termica minima

- Premere brevemente il tasto della "funzione spazzacamino".
  Il display visualizza la temperatura di mandata alternata alla = **potenza termica ridotta**.

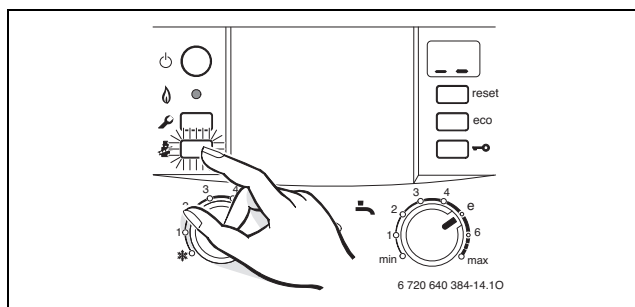



Fig. 37

- Ricavare la "min" pressione agli ugelli (mbar) dalla tabella di pagina 64. Impostare la pressione agli ugelli tramite il dado di regolazione portata minima del gas (→ Fig. 35, [3]).
- Controllare ed eventualmente correggere i valori minimi e massimi.

Controllare la pressione gas in ingresso

- Spegnere la caldaia e chiudere il rubinetto del gas, staccare il manometro e stringere la vite di tenuta.
- Allentare la vite di tenuta sull'attacco della presa di misurazione pressione gas in ingresso (→ Fig. 35, [5]) e collegarvi il manometro.
- Aprire il rubinetto del gas ed avviare l'apparecchio.
- Tenere premuto il tasto "funzione spazzacamino" fino a quando non si accende
  Il display visualizza la temperatura di mandata alternata alla -- = **massima potenza termica**.
- Premere brevemente il tasto della "funzione spazzacamino".
  Il display visualizza la temperatura di mandata alternata alla == = **massima potenza termica**.

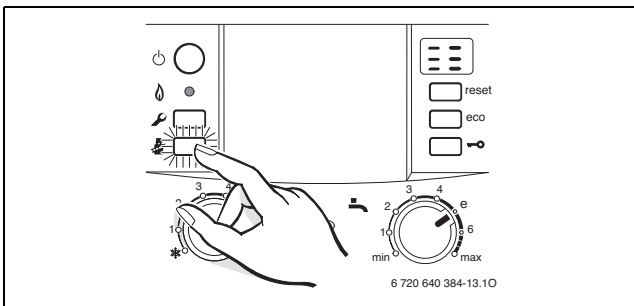



Fig. 38

- Controllare la pressione gas in ingresso in base alla tabella 15.

Tipo di gas	Pressione nominale [mbar]	Campo di pressione ammissibile a massima potenza termica nominale [mbar]
Gas metano H (23)	20	17 - 25
Gas liquido (Propano)[1]	37	25-45
Gas liquido (Butano)	29-30	25-35

Tab. 15

1. Valore standard per gas liquido in bombole a norma fino a 15 000 l di portata

In caso di valore superiore oppure inferiore alle pressioni necessarie non è possibile eseguire una regolazione o la messa in funzione dell'apparecchio. È invece indispensabile ricercarne la causa ai fini della conformità. Qualora ciò non fosse possibile, chiudere l'alimentazione del gas all'apparecchio ed avvisare l'azienda erogatrice del gas.

Reimpostare la modalità di esercizio normale

- Premure il tasto "funzione spazzacamino" fino a quando non si spegne.
  La temperatura di mandata riscaldamento ricompare sul display.

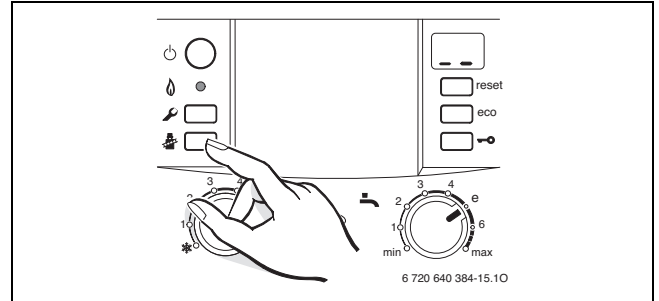



Fig. 39

- Spegnere la caldaia e chiudere il rubinetto del gas, staccare il manometro e stringere la vite di tenuta (5).
- Risistemare il coperchio e piombare.

10.2.3 Metodo di regolazione volumetrico

Per l'alimentazione di gas liquido/miscele in periodi di punta, controllare le impostazione regolando la pressione agli iniettori.

- Richiedere alle società di fornitura das l'Indice di Wobbe e il potere calorifico superiore oppure il rendimento termico del gas erogato.

Per poter procedere alle regolazioni di seguito descritte, l’apparecchio deve rimanere fuori esercizio per almeno 5 minuti.

Portata gas alla massima potenza termica nominale

- Tenere premuto il tasto "funzione spazzacamino" fino a quando non si accende
  Il display visualizza la temperatura di mandata alternata alla = **massima potenza termica**.
- Premere brevemente il tasto della "funzione spazzacamino".
  Il display visualizza la temperatura di mandata alternata alla = **massima potenza termica**.

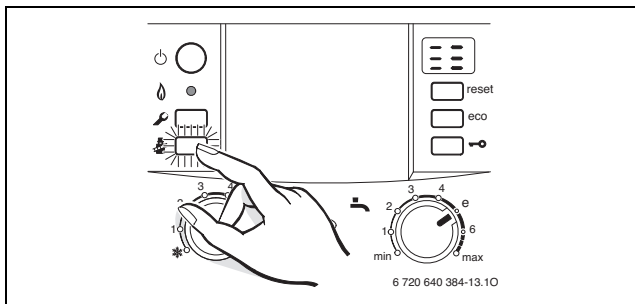



Fig. 40

- Rimuovere il coperchio (→ Fig. 35, [4]).
- Ricavare la "max" portata del gas dalla tabella di pagina 64. Impostare la portata del flusso di gas tramite il dado di regolazione massima portata gas (→ Fig. 35, [2]). Rotazione a destra più gas, rotazione a sinistra meno gas.

Portata/flusso gas a potenza termica ridotta

- Premere brevemente il tasto della "funzione spazzacamino".
  Il display visualizza la temperatura di mandata alternata alla = **potenza termica ridotta**.

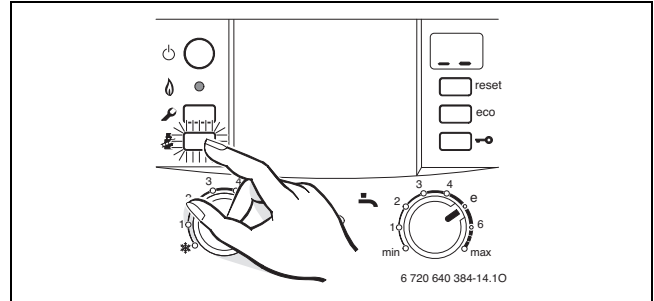



Fig. 41

- Ricavare il flusso "min" del gas dalla tabella di pagina 64. Impostare il flusso del gas sul contatore con il dado di regolazione portata ridotta del gas (→ Fig 35, [3]).
- Controllare ed eventualmente correggere i valori minimi e massimi.
- Controllare la pressione gas in ingresso (→ Pag. 47).
- Reimpostare la modalità di esercizio normale, → Pag. 47.

11 Verifica della tenuta ermetica dei condotti gas combusti, analisi di combustione

Controllo sistemi e vie di scarico come da Direttive applicabili

Il controllo del sistema di scarico comprende la revisione delle vie di scarico del gas e una misurazione CO.

- Controllo delle vie di scarico gas (→ Cap. 11.2).
- Misurazione CO (→ Cap. 11.3)

Per modelli ZWN 18/24-7 AE

Quando sul display compare alternato alla temperatura di mandata, non è possibile effettuare alcuna misurazione del gas.

- ▶ Attendere che la ventola si sia adeguata al sistema di scarico prima di effettuare la misurazione oppure rischiereste di ottenere un risultato falsato.

11.1 Selezione della potenza dell'apparecchio

- ▶ Premere il tasto spazzacamino finché non si illumina.
- ▶ Premere più volte il tasto spazzacamino finché il display non mostra la potenza dell'apparecchio desiderata:
  - **= potenza termica nominale max.**
  - **= potenza riscaldamento max. impostata**
  - **= potenza termica nominale min.**

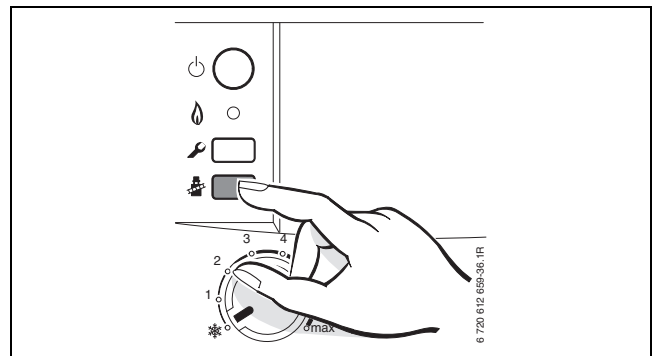



Fig. 42

Una volta premuto il tasto spazzacamino, si hanno a disposizione 15 minuti. Trascorso tale tempo la caldaia si commuta automaticamente sul funzionamento normale.

11.2 Verifica della tenuta ermetica dei condotti gas combusti

Misurando i valori di O_2 o CO_2 nell'aria comburente, è possibile verificare la tenuta ermetica dei condotti gas combusti.

La tenuta, del sistema dei condotti gas combusti ed aspirazione aria comburente, può essere controllata tramite un misuratore di O_2 o CO_2, secondo le tipologie C_{12}, C_{32}, C_{42}, B_{32}, o C_{82}.

Il valore di O_2 non deve essere inferiore a 20,6%. Il valore di CO_2 non deve essere superiore a 0,2%.

- Aprire le valvole dei radiatori o il punto di erogazione acqua calda per garantire una corretta dissipazione del calore.
- Accendere l'apparecchio e attendere alcuni minuti.
- Rimuovere il tappo della presa di analisi dell' aria comburente (1).
- Inserire la sonda del sensore nella presa e sigillare l'apertura con l'apposito cono.

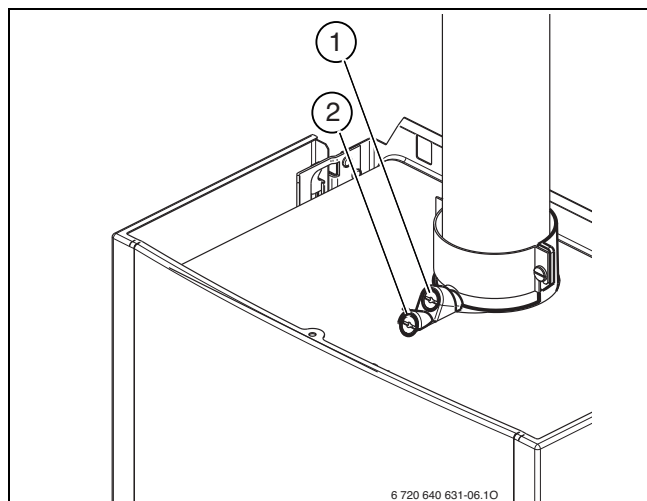



Fig. 43 ZWN 18/24-7 AE

Legenda Fig. 43:

1 presa di analisi aria comburente
2 presa di analisi gas combusti

- Premere più volte il tasto spazzacamino finché il display non visualizza (potenza termica nominale max.).
- Misurare il valore di O_2 o CO_2.
- Premere il tasto spazzacamino finché non si spegne.
  Il display mostra nuovamente la temperatura di mandata.
- Rimuovere la sonda.
- Riapplicare il tappo di chiusura alla presa di analisi.

11.3 Misura del valore di CO nei gas combusti

- Aprire le valvole del radiatori o il punto di erogazione acqua calda per garantire una corretta dissipazione del calore.
- Accendere l'apparecchio e attendere alcuni minuti.
- Rimuovere il tappo della presa di analisi gas combusti [2] (→ Fig. 43).
- Inserire la sonda del sensore nella presa e sigillare l'apertura con l'apposito cono.
- Premere più volte il tasto spazzacamino finché il display non visualizza (potenza termica nominale max.).
- Misurare il valore di CO.
- Premere il tasto spazzacamino finché non si spegne.
  Il display mostra nuovamente la temperatura di mandata.
- Rimuovere la sonda.
- Riapplicare il tappo di chiusura alla presa di analisi.

11.4 Analisi combustione, misurazione dei valori di CO e CO_2

Per questa operazione far riferimento alla norma UNI 10389.

- Aprire le valvole dei radiatori o il punto di erogazione acqua calda per garantire una corretta dissipazione del calore.
- Accendere l'apparecchio e attendere alcuni minuti.
- Riferendosi alla succitata norma, inserire la sonda dello strumento di analisi, nell’apposito foro (fig. 43) dei gas combusti.
- Sigillare l’apertura con l’apposito cono.
- Premere il tasto finché sul display non viene visualizzato -- (potenza termica max. impostata).
- Eseguire la misurazione.
- All’occorrenza, procedere ad una pulizia del bruciatore e dello scambiatore di calore. Controllare le griglie di aspirazione dell’aria comburente ed i condotti dello scarico combusti.
- Premere il tasto spazzacamino finché non si spegne.
  Il display mostra nuovamente la temperatura di mandata.
- Ad operazione terminata, rimuovere la sonda e sigillare il foro presso il condotto dei gas combusti.

11.5 Misurazione del livello di perdite gas

Per effettuare la misurazione utilizzare un rilevatore di gas e una sonda di temperatura.

- Verificare la disponibilità dell'erogazione di calore aprendo le valvole dei corpi riscaldanti o di un rubinetto dell'acqua calda.
- Mettere in funzione l’apparecchio ed attendere qualche minuto.
- Rimuovere il tappo della presa di misurazione aria comburente [2]. (→ Fig. 43, Pag. 50).
- Inserire la sonda di rilevazione gas combusti nella presa per circa 60 mm oppure individuare la posizione in cui la temperatura del gas combusti è più alta.
- Assicurarsi che il punto di misurazione sia a tenuta.
- Rimuovere il tappo della presa di misurazione aria comburente [1].
- Inserire la sonda di temperatura nella presa per circa 20 mm.
- Assicurarsi che il punto di misurazione sia a tenuta.
- Premere il tasto ripetutamente fino a far comparire sul display -- la scritta (max potenza termica impostata).
- Misurare il livello delle fughe di gas di combusti oppure il grado di effecienza funzionale ad una temperatura di 60 °C.
- Premere il tasto ripetutamente fino a quando non si spegne.
  La temperatura di mandata riscaldamento ricompare sul display.
- Spegnere la caldaia.
- Rimuovere la sonda.
- Rimuovere la sonda di temperatura.
- Rimettere il tappo sulla presa.

12 Protezione dell’ambiente

La protezione dell’ambiente è un principio fondamentale del gruppo Bosch.
La qualità dei nostri prodotti, l’economicità e la protezione dell’ambiente sono il nostro obiettivo strategico.
La nostra politica aziendale ci impone il rispetto totale di tutte le leggi e le norme di sicurezza ambientale e la nostra filosofia unisce l'attenzione per gli aspetti economici alla cura per i materiali e alla scelta delle migliori tecnologie per assicurare il massimo rispetto dell'ambiente.

Imballaggio

Per quanto riguarda gli imballaggi ci atteniamo ai criteri di recupero in vigore nei vari paesi al fine di garantirne la massima riciclabilità.
Tutti i materiali utilizzati per gli imballaggi rispettano l’ambiente e sono riciclabili.

Apparecchi obsoleti

Le caldaie obsolete contengono comunque una parte di materiali recuperabili.
Tutti i componenti sono facilmente separabili ed le parti in plastica sono chiaramente contrassegnate. In questo modo i diversi materiali possono essere selezionati e destinati al riciclaggio o alla neutralizzazione.

13 Ispezione e Manutenzione

Per ridurre il consumo di gas e garantire un funzionamento ottimale a basse emissioni, suggeriamo di sottoscrivere un contratto di manutenzione con un servizio di assistenza tecnica autorizzata che esegua una manutenzione annuale della caldaia.

PERICOLO: esplosione!
- ▶ Prima di qualsiasi intervento su componenti a contatto con il gas, chiudere sempre il rubinetto del gas.
- ▶ Effettuare un controllo di tenuta del gas prima di qualsiasi intervento su parti dell'impianto a contatto con il gas.

PERICOLO: di avvelenamento o intossicazione!
- ▶ Effettuare un controllo di tenuta del gasprima di qualsiasi intervento su parti dell'impianto a contatto con il gas.

PERICOLO: di scossa elettrica!
- ▶ Prima di qualsiasi intervento di tipo elettrico interrompere l'alimentazione di corrente (230 V AC, fusibili e interruttore LS) e proteggere l'impianto da qualsiasi possibilità di riaccensione accidentale.

AVVERTENZA: pericolo di scottatura!
L'acqua bollente può provocare scottature anche gravi.
- ▶ Prima di qualunque intervento sui componenti di adduzione acqua, svuotare la caldaia.

AVVISO: eventuali fuoriuscite di acqua possono Danneggiare la centralina Heatronic.
- ▶ Proteggere sempre la centralina prima di intervenire sulle parti della caldaia contenenti acqua.

Importante

La descrizione dei codici d’errore si trova a pag. 59.

- Munirsi dei seguenti strumenti durante i lavori di manutenzione:
  - Rilevatore elettronico di gas combusti CO_2, O_2, CO (analizzatore) con termometro per gas combusti
  - Manometro 0 - 30 mbar (risoluzione minima 0,1 mbar)
- Non servono altri dispositivi particolare.
- Grassi/lubrificanti consentiti:
  - Per parti dell'apparecchio a contatto con l'acqua: Unisilkon L 641 (8 709 918 413)
  - Per i raccordi: HFt 1 v 5 (8 709 918 010).

- ▶ Utilizzare la pasta termoconduttrice 8 719 918 658.
- ▶ Utilizzare soltanto parti di ricambio originali!
- ▶ Richiedere i pezzi di ricambio in base al catalogo dei ricambi.
- ▶ Guarnizioni ed O-Ring vanno sostituite dopo essere stati tolti (non riusarli mai).

Dopo la revisione/manutenzione
- ▶ Stringere di nuovo bene viti e raccordi avvitati.
- ▶ Rimettere in servizio dell’apparecchio (→ Pag. 27).
- ▶ Verificare la tenuta di tutti i punti di transizione e raccordo.

13.1 Descrizione di alcune sequenze di manutenzione

13.1.1 Ultimo guasto salvato (Parametro di servizio 6.A)

- Selezionare il parametro di servizio **6.A** vedi → Pag. 40

La descrizione dei codici d’errore si trova a pag. 59.

13.1.2 Fitro in ingresso acqua fredda

- Smontare il raccordo dell'acqua fredda e controllare se il filtro è ostruito.

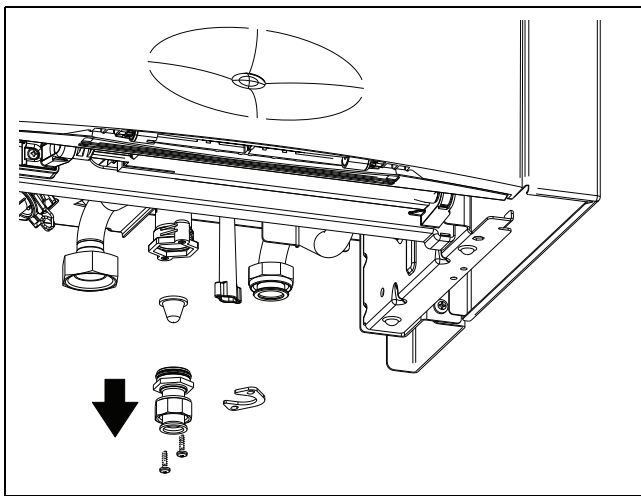



Fig. 44

13.1.3 Scambiatore a piastre

Nel caso di una produzione di acqua calda insufficiente:

- Controllare se il filtro dell'acqua fredda è ostruito (→ Cap. 13.1.2).
- Smontare lo scambiatore di calore e sostituirlo,

- o -

- Lavare internamente con prodotto anticalcare idoneo e consigliato per acciaio inox (1.4401).

Smontaggio dello scambiatore a piastre:

- Svitare e togliere la vite sullo scambiatore e sfilarlo dalla sua sede.

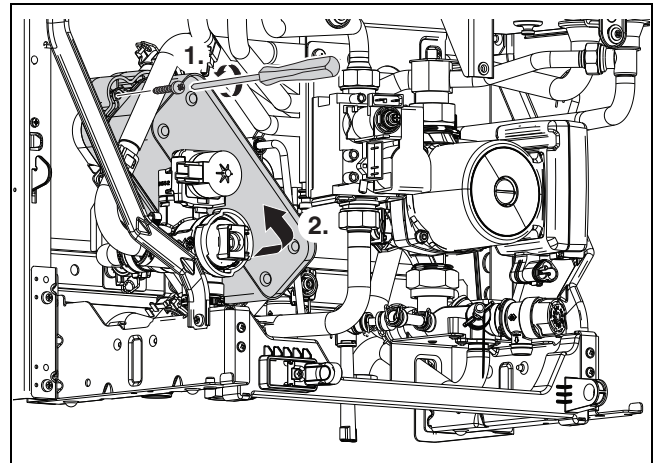



Fig. 45

- Montare il nuovo scambiatore usando delle guarnizioni nuove e fissarlo con l'apposita vite.

13.1.4 Pulizia del gruppo scambiatore principale

- Rimuovere il pannello frontale della camera di combustione.
- Staccare i cavi, allentare i raccordi e tirare il corpo scambiatore in avanti verso di voi.

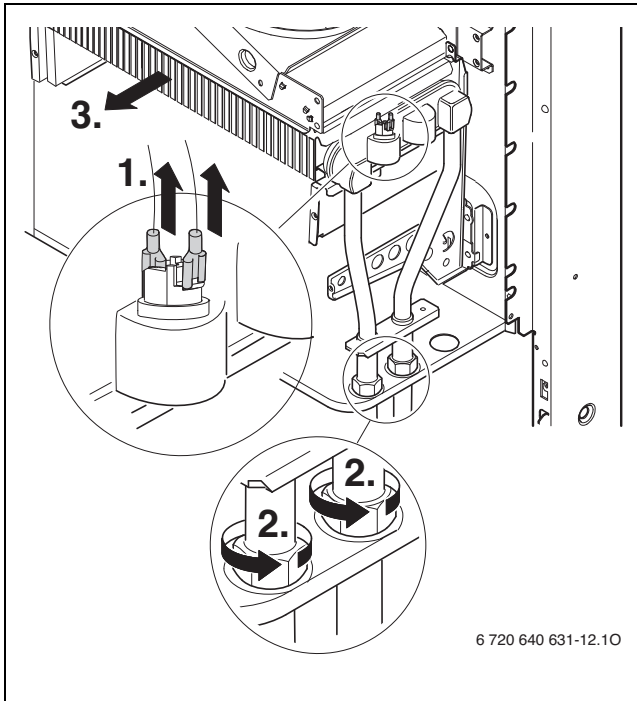



Fig. 46 ZWN 18/24-7

- Lavare in acqua lo scambiatore con detergente e rimontarlo.

13.1.5 Controllare il vaso di espansione (vedere anche pagina 17)

Il controllo del vaso di espansione va fatto annualmente.

- Svuotare l'apparecchio.
- Controllare lo stato del vaso d'espansione ed eventualmente ricaricarlo fino alla pressione di precarica pari all'altezza idrostatica dell'impianto di riscaldamento.

13.1.6 Regolare la pressione di esercizio dell'impianto di riscaldamento

AVVISO: pericolo di danni all'apparecchio.

- Riempire acqua calda solo a caldaia-fredda.

Indicatori sul manometro	
1 bar	Pressione minima di riempimento (a impianto freddo)
1 - 2 bar	Pressione di riempimento ottimale
3 bar	Non superare mai la massima pressione di riempimento con la caldaia alla massima temperatura (valvola di sicurezza aperta - ustioni).

Tab. 16

- Se la lancetta si trova al di sotto di 1 bar, procedere al riempimento mediante l'apposito rubinetto (19), se presente. Aprire il rubinetto fino a quando la lancetta indicherà una pressione compresa tra 1 e 2 bar. Alla fine dell'operazione chiudere il rubinetto di riempimento.
- Se non viene realizzata la giusta pressione: Controllare la tenuta del vaso di espansione e l'impianto di riscaldamento.

13.1.7 Controllare il cablaggio elettrico

- Controllare l'integrità del cablaggio elettrico e sostituire eventuali cavi difettosi o danneggiati.

13.1.8 Controllare gli elettrodi

- Aprire la camera di combustione (→ Cap. 13.1.4).
- Controllare lo stato di pulizia e usura degli elettrodi e se necessario pulirli o sostituirli.

13.2 Lista di manutenzione e controllo (Protocollo di manutenzione e revisione)

Data							
1	Visualizzare l'ultima anomalia memorizzata nella centralina Heatronic, Parametro di servizio **6.A** (→ Pag. **40**).						
2	Controllare il filtro del tubo acqua fredda (→ Pag. **54**).						
3	Effettuare un controllo visivo delle condutture aria comburente e gas combusti.						
4	Controllare la pressione minima di impiego del gas (→ Pag. **47**). mbar						
5	Controllare vasca del bruciatore, ugelli e bruciatore (→ Pag. **54**).						
6	Controllare lo scambiatore principale (→ Pag. **55**).						
7	Controllare gli elettrodi (→ Pag. **55**).						
8	Controllare la taratura del gas (→ Pag. **46**).						
9	Controllare la tenuta di gas e acqua (→ Pag. **22**).						
10	Controllare la pressione di precarica del vaso d'espansione in base all'altezza idrostatica dell'impianto di riscaldamento. bar						
11	Regolare la pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento bar						
12	Controllare l'integrità del cablaggio elettrico.						
13	Controllare le impostazioni del termoregolatore ambiente dell'impianto riscaldamento.						
14	Controllare gli apparecchi che appartengono all'impianto di riscaldamento.						
15	Ripristinare i parametri di servizio indicati sull'etichetta "delle impostazioni apposta sull'Heatronic".						

Tab. 17

14 Messaggi visualizzati sul display

Il display è predisposto per la visualizzazione dei seguenti messaggi (Tabella 18 e 19):

Parametro visualizzato	Codice di errore	Campo
Numero o lettera, punto seguito da lettera	Selezione dei parametri di servizio (→ Tabella **12**/ **13**, Pag. **35**/ **36**)	
Lettera seguita da numero o lettera	Il codice errore si accende a intermittenza (→ Tabella **20**, Pag. **59**)	
Due cifre	Valore decimale per es. temperatura di mandata	00..99
U seguito da 0..9	Valore decimale; 100..109 viene visualizzato con il formato U0..U9	0..109
Una cifra seguita da due posizioni decimali per due volte	Valore decimale (tre cifre); la prima cifra viene visualizzata in alternanza alle ultime due (per es.: 1...69 per 169)	0..999
Due trattini seguiti da due cifre decimali per due volte	Codice chiave di codifica; Valore visualizzato con 3 cifre: 1. due trattini 2. le prime due cifre 3. le ultime due cifre (per es.: -- 10 04)	1000.. 9999
Due lettere seguite da due cifre per due volte	Numero versione; Valore visualizzato in tre fasi: 1. le prime due lettere 2. le prime due cifre 3. le ultime due cifre (per es.: CF 10 20)	

Tab. 18 Messaggi visualizzati sul display

Indicatori speciali	Codice di errore
-	Per uscire premere un tasto qualsiasi (eccetto il tasto reset).
--	Per uscire premere due tasti qualsiasi contemporaneamente.
[]	Per uscire premere il tasto per più di 3 secondi (funzione salvataggio).
_ _	Il display visualizza la temperatura di mandata alternata a _ _. La caldaia funziona per 15 minuti a potenza termica nominale ridotta.
= =	Il display visualizza la temperatura di mandata alternata a = =. La caldaia funziona alla massima potenza termica programmata in modalità riscaldamento, → Funzione servizio 1.A.
≡ ≡	Il display visualizza la temperatura di mandata alternata a ≡ ≡. La caldaia funziona per 15 minuti alla massima potenza termica nominale.
o°	La funzione taratura ventilatore in base al sistema di scarico gas è attiva -oppure- è attiva la funzione di sfiato, → Parametro di servizio 2.C.
In	Il display visualizza la temperatura di mandata alternata a In: é scaduto l'intervallo di tempo per la revisione, → Parametro di servizio 5.A.
II	Il display visualizza la temperatura di mandata alternata a II. Circolatore riscaldamento bloccato.
⌐ ┘	Il display visualizza la temperatura di mandata alternata a ⌐ ┘. Limitazione gradiente attiva. Aumento della temperatura di mandata troppo rapido: Modalità di riscaldamento interrotta per 2 minuti.
dr	Funzione essicazione gettata soletta (dry function) presente nei programmi della centralina climatica (→ Manuale d'uso) o Funzione essiccatore (→ Parametro di servizio 7.E) attiva.
Lo	Blocco tasti attivo. Per disattivarlo tenere il tasto di "blocco tasti" premuto ⊸ fino a quando non compare sul display la temperatura di mandata.

Tab. 19 Messaggi speciali visualizzati sul display

15 Guasti

15.1 Eliminazione guasti

PERICOLO: esplosione!

- Prima di qualsiasi intervento su componenti a contatto con il gas, chiudere sempre il rubinetto del gas.
- Effettuare un controllo di tenuta del gas- prima di qualsiasi intervento su parti dell'impianto a contatto con il gas.

PERICOLO: di avvelenamento o intossicazione!

- Effettuare un controllo di tenuta del gas- prima di qualsiasi intervento su parti dell'impianto a contatto con il gas.

PERICOLO: di scossa elettrica!

- Prima di qualsiasi intervento di tipo elettrico interrompere l'alimentazione di corrente (230 V AC, fusibili e interruttore LS) e proteggere l'impianto da qualsiasi possibilità di riaccensione accidentale.

AVVERTENZA: pericolo di scottatura!

L'acqua bollente può provocare scottature anche gravi.

- Prima di qualunque intervento sui componenti di adduzione acqua, svuotare la caldaia.

AVVISO: eventuali fuoriuscite di acqua possono Danneggiare la centralina Heatronic.

- Proteggere sempre la centralina prima di intervenire sulle parti della caldaia contenenti acqua.

La centralina Heatronic monitorizza tutti i componenti di sicurezza, regolazione e comando.

Se si verifica un guasto durante il funzionamento, gli indicatori di servizio si accendono ad intermittenza.

Il display visualizza il codice di un guasto (per es. EA) e il tasto reset si accende a intermittenza.

Se il tasto reset si accende a intermittenza:

- Premere il tasto reset e mantenerlo premuto fino a quando sul display non compare --.
  L'apparecchio riprende il funzionamento e sul display viene visualizzata la temperatura di mandata del circuito riscaldamento.

Se il tasto reset non si accende a intermittenza:

- Spegnere e riaccendere l'apparecchio.
  L'apparecchio riprende il funzionamento e sul display viene visualizzata la temperatura di mandata.

A pagina 59 si trova una tabella di tutti i guasti e le anomalie più comuni.
La tabella dei messaggi visualizzati sul Display si trova a pagina 57.

Se non è possibile ripristinare il guasto:

- Controllare la scheda madre ed eventualmente sostituirla. Controllare i parametri di servizio e regolarli come da etichetta "Impostazioni Heatronic".

15.2 Guasti e anomalie visualizzate sul display

Display	Codice di errore	Intervento
A7	Sonda temperatura acqua calda difettosa	▶ Sonda di temperatura e cavo di alimentazione interrotti o in corto. Controllare e se necessario sostituire. ▶ Chiave di codifica inserita male. Correggere la posizione e se necessario sostituirla.
A8	Comunicazione interrotta.	▶ Controllare e se necessario sostituire il cavo di collegamento utenza BUS ▶ Controllare e se necessario sostituire il regolatore esterno.
A9	Sonda temperatura acqua calda montata male.	▶ Verificare posizione di montaggio, eventualmente smontarla e rimetterla a posto fissandola con della pasta termica.
b1	Chiave di codifica non viene riconosciuta dall'elettronica.	▶ Chiave di codifica inserita male. Correggere la posizione e se necessario sostituirla.
b2/b3	Errore dati interno	▶ Risettare l'Heatronic 3 alle impostazioni di base (→ Parametro di servizio 8.E.).
C4	L'interruttore differenziale non si apre quando il ventilatore si spegne.	▶ Controllare interruttore differenziale e cablaggio ed eventualmente anche i cavi di alimentazione.
C6	L'interruttore differenzia non si chiude.	▶ Controllare e se necessario sostituire la sonda e il suo cavo di alimentazione.
		▶ Controllare interruttore differenziale e lo scarico dei gas combusti.
CC	Sonda di temp. esterna non riconosciuta.	▶ Controllare e se necessario sostituire la sonda e il suo cavo di alimentazione per verificare che non siano staccati. ▶ Collegare bene la sonda di temperatura esterna ai morsetti A ed F.
d3	Termostato esterno TB1 difettoso.	▶ Termostato e cavo di alimentazione interrotti o in corto. Controllare e se necessario sostituire.
	Sonda esterna staccata.	▶ Termostato TB1 staccato. Ponticelli 8-9 o PR-PO mancanti.
	Termostato esterno bloccato.	▶ Sbloccare il termostato esterno.
d7	Valvola gas difettosa.	▶ Controllare il cavo di collegamento interno. ▶ Controllare e se necessario sostituire la valvola gas.
E2	Sonda di temp. mandata difettosa.	▶ Sonda di temperatura e cavo di alimentazione interrotti o in corto. Controllare e se necessario sostituire.
E5	La sonda della mandata al bruciatore ha superato la temperatura.	▶ Verificare la sonda di temperatura mandata al bruciatore ▶ Spurgare i radiatori da eventuale aria. ▶ Controllare lo stato di pulizia dello scambiatore di calore.

Tab. 20

Display	Codice di errore	Intervento
E9	Sensore NTC di temp. scambiatore principale staccato.	▶ Sensore NTC e cavo di alimentazione interrotti o in corto. Controllare e se necessario sostituire. ▶ Controllare la pressione di esercizio dell’impianto di riscaldamento. ▶ Controllare e se necessario sostituire il sensore di temperatura. ▶ Controllare e se necessario sostituire il circolatore. ▶ Controllare e se necessario sostituire il fusibile sulla scheda madre. ▶ Spurgare la caldaia da eventuale aria. ▶ Controllare e se necessario sostituire lo scambiatore principale lato acqua.
EA	Corrente di ionizzazione assente.	▶ Controllare che il cavo di terra sia ben collegato. ▶ Controllare se il rubinetto del gas è aperto. ▶ Controllare la pressione minima in ingresso gas e se necessario modificarla. ▶ Controllare il collegamento di rete. ▶ Controllare e se necessario sostituire gli elettrodi con il cavo. ▶ Controllare e se necessario pulire o ripristinare il sistema di scarico combusti. ▶ Controllare e se necessario correggere la taratura del gas. ▶ Per i modelli a metano: controllare gli organi di sicurezza sulla tubazione gas. ▶ Per le caldaie installate in qualsiasi in ambiente: controllare la composizione dell'aria interna e le aperture di ventilazione. ▶ Pulizia del gruppo scambiatore principale. ▶ Controllare e se necessario sostituire la valvola gas. ▶ Chiave di codifica inserita male. Correggere la posizione e se necessario sostituirla. ▶ Rete elettrica fase-fase (IT) 2 M W - inserire una resistenza tra PE e N sul collegamento di rete della scheda madre.
F0	Errore interno.	▶ Premere il tasto reset e mantenerlo premuto fino a quando sul display non compare --. La caldaia riparte appena viene rilasciato il tasto. ▶ Controllare e se necessario sostituire il fusibile sulla scheda madre. ▶ Controllare e se necessario correggere la taratura del gas.
F1	Errore interno di dati.	▶ Risettare l'Heatronic 3 alle impostazioni di base (→ Parametro di servizio 8.E.).

Tab. 20

Display	Codice di errore	Intervento
F7	Il sistema rileva la fiamma anche con il bruciatore spento.	▶ Controllare e se necessario sostituire gli elettrodi. ▶ Controllare e se necessario pulire o ripristinare il sistema di scarico combusti. ▶ Controllare e se necessario asciugare eventuali tracce di umidità sulla scheda madre.
FA	Dopo aver spento il gas: viene rilevata la fiamma.	▶ Controllare e se necessario sostituire la valvola gas. ▶ Controllare e se necessario sostituire gli elettrodi e il loro cavo di alimentazione. ▶ Controllare e se necessario pulire o ripristinare il sistema di scarico combusti.
Fd	Se viene premuto il tasto reset per errore.	▶ Premere il tasto reset e mantenerlo premuto fino a quando sul display non compare --. ▶ Controllare il cablaggio fino ai sensori di temp. scambiatore principale e verificare il collegamento di terra della valvola gas.
	Limitazione di gradiente: aumento della temperatura troppo rapido	▶ Rubinetti di manutenzione tutti aperti. ▶ Effettuare il collegamento elettrico del circolatore o circolatore esterno alla Centralina Heatronic 3. ▶ Inserire la spina del cavo di alimentazione come da istruzioni. ▶ Avviare o sostituire il circolatore o circolatore esterno del circuito di riscaldamento. ▶ Correggere i livelli e i diagrammi caratteristici del circolatore o circolatore esterno e tararli alla massima portata.

Tab. 20

15.3 Guasti e anomalie non visualizzate sul display

Guasti dell'apparecchio	Intervento
Eccessiva rumorosità; Ronzio continuo di fondo	▶ Correggere la posizione e se necessario sostituirlo la chiave di codifica. ▶ Controllare il tipo di gas. ▶ Controllare la pressione in ingresso gas e se necessario modificarla. ▶ Controllare e se necessario pulire o ripristinare il sistema di scarico combusti. ▶ Controllare le impostazioni di erogazione gas in caldaia, se necessario sostituire la valvola gas.
Rumori di fondo	▶ Correggere i livelli e i diagrammi caratteristici del circolatore e tararlo alla massima portata.
L'impianto impiega troppo tempo a riscaldarsi	▶ Correggere i livelli e i diagrammi caratteristici del circolatore e tararlo alla massima portata.
Valori gas combusti anomali; Livello CO nei gas combusti troppo alto	▶ Controllare il tipo di gas. ▶ Controllare la pressione in ingresso gas e se necessario modificarla. ▶ Controllare e se necessario pulire o ripristinare il sistema di scarico combusti. ▶ Controllare le impostazioni di erogazione gas in caldaia, se necessario sostituire la valvola gas.
Accensione troppo dura e difficile	▶ Controllare il tipo di gas. ▶ Controllare la pressione in ingresso gas e se necessario modificarla. ▶ Controllare il collegamento di rete. ▶ Controllare e se necessario sostituire gli elettrodi con il cavo. ▶ Controllare e se necessario pulire o ripristinare il sistema di scarico combusti. ▶ Controllare le impostazioni di erogazione gas in caldaia, se necessario sostituire la valvola gas. ▶ Per i modelli a metano: controllare gli organi di sicurezza sulla tubazione gas. ▶ Controllare e se necessario sostituire il bruciatore.
Temp teorica di mandata (per es. del regolatore FW-500) superata.	▶ Nella funzione 3A, l'intervallo di tempo è disattivato: azzerare il parametro. ▶ Regolare l'intervallo in base alla necessità per es. Impostando il tempo di base di 3 minuti
La temperatura dell'acqua calda sanitaria non viene raggiunta	▶ Correggere la posizione e se necessario sostituire la chiave di codifica. ▶ Controllare e se necessario sostituire il flussostato a turbina.
La centralina Heatronic si accende a intermittenza (cioè tutti i tasti, tutti i segmenti del display, le spie del bruciatore ecc. sono accese a intermittenza)	▶ Cambiare il fusibile Si 3 (24 V).

Tab. 21 Guasti senza allarme sul display

15.4 Parametri sonda

15.4.1 Sonda di temperatura esterna (a corredo delle centraline climatiche)

Temperatura esterna/ °C Tolleranza di misurazione ± 10%	Resistenza (Ω)
-20	2 392
-16	2 088
-12	1 811
-8	1 562
-4	1 342
0	1 149
4	984
8	842
10	781
15	642
20	528
25	436

Tab. 22

15.4.2 Sonde di temp. mandata, acqua calda sanitaria e mandata al bruciatore per raffreddamento

Temperatura/ °C Tolleranza di misurazione ± 10 %	Resistenza (k Ω)
0	33 242
10	19 947
20	12 394
30	7947
40	5242
50	3548
60	2459
70	1740
80	1256
90	923

Tab. 23

15.5 Chiave di codifica

Apparecchio	Numero
ZWN 18-7 AE 23	8 714 432 220
ZWN 18-7 AE 31	8 714 432 222
ZWN 24-7 AE 23	8 714 432 221
ZWN 24-7 AE 31	8 714 432 223

Tab. 24

16 Valori di riferimento relativi alle regolazioni gas

		Pressione agli ugelli (mbar)		Valori di riferimento relativi alle regolazioni per la portata gas [l/min]
Tipo di gas		**23**	**31**	**23**
Indice Wobbe 15 °C, 1013 mbar (kWh/ m³)		**14,9**	**25,6**	
Potere calorifico 15 °C, H_{iB} (kWh/ m³)				**9,5**
Potere calorifico 0 °C, H_S (kWh/ m³)				**11,1**
ZWN 18-7 ..	9,9 (min)	4,6	9,8	19,1
	11,0	5,9	15,3	21,2
	12,0	7,0	18,9	23,2
	13,0	8,2	22,0	25,1
	13,5 (75 %)	8,8	23,3	26,1
	15,0	10,9	27,0	28,9
	16,2	12,7	29,6	31,3
	17,0	14,0	31,3	32,8
	18,0 (max)	15,7	33,2	34,7
ZWN 24-7 ..	13,2 (min)	4,9	11,3	25,5
	14,0	5,3	14,5	27,0
	15,0	6,1	17,7	28,9
	16,0	7,0	20,5	30,9
	17,0	7,9	22,8	32,8
	18,0 (75 %)	8,8	25,0	34,7
	19,0	9,8	27,0	36,6
	20,0	10,9	28,9	38,6
	21,0	12,0	30,6	40,5
	21,6	12,7	32,2	41,7
	23,0	14,4	33,8	44,4
	24,0	15,7	35,3	46,3

Tab. 25

17 Scheda di prima messa in servizio caldaia

Cliente/Gestore dell'impianto:			
Nome, Cognome		Via, No.	
Telefono/Fax		CAP, Città	
Realizzatore dell'impianto:			
Numero d'ordine:			
Tipo di apparecchio:		**(Compilare una scheda per ogni apparecchio!)**	
FD (data di produzione):			
Data della messa in servizio:			
☐ Singole caldaie **|** ☐ in cascata, numero di caldaie: **......**			
Locale di installazione:	☐ cantina | ☐ solaio | altri:		
	Aperture di ventilazione: Numero di aperturel: ......, Dimensioni: circa		cm^2
Taratura gas e misurazione scarichi:			
Tipo di gas impostato: ☐ Metano H | ☐ Metano L | ☐ Metano LL | ☐ Propano | ☐ Butano			
Pressione di impiego del gas:	mbar	Pressione di impiego del gas:	mbar
Massimo potere termico nominale impostato:	kW	Minimo potere termico nominale impostato:	kW
Portata gas alla massima potenzatermica nominale:	l/min	Portata/flusso gas a potenza termicanominale minima:	l/min
Valore calorifico H_{iB}:	kWh/m^3		
Taratura gas a massima potenza termica nominale:	mbar	Taratura gas a minima potenza termica nominale:	mbar
Misurazione perdite di gas a massima potenza termica nominale impostata:	%	Misurazione perdite di gas a minima potenza termica nominale::	%
CO a massima potenza termica nominale:	ppm	CO a minima potenza termica nominale:	ppm
Temperatura gas di scarico alla massima potenza termica nominale:	°C	Temperatura gas di scarico alla minima potenza termica nominale:	°C
Massima temperatura di mandata misurata:	°C	Minima temperatura di mandata misurata:	°C
Impianto idraulico:			
☐ Separatore idraulico, Tipo:		☐ Vaso di espansione aggiuntivo	
☐ Pompa del circuito di riscaldamento:		Dimensione/Pressione di precarica:	
		Sfiato automatico disponibile? ☐ sì | ☐ no	
☐ Accumulatore acqua calda/Tipo/Numero/Superficie riscaldata:			
☐ Controllo impianto idraulico, Osservazioni:			

Parametro di servizio modificato: (Prego indicare qui i parametri di servizio modificati e i relativi valori.)	
Esempio: Parametro di servizio 7.d modificato da 00 a 02	
Etichetta "Impostazioni centralina Heatronic" compilata ed applicata ☐	

Regolazione riscaldamento:	
☐ FW 100 **|** ☐ FW 200 **|** ☐ FW 500 **|** ☐ FR 110	
☐ FB 10 × ...... Pezzi, Codifica Circuito(i) di Riscaldamento:	
☐ FB 100 **× ......** Pezzi, Codifica Circuito(i) di Riscaldamento:	
☐ FB 10 **× ......** Pezzi, Codifica Circuito(i) di Riscaldamento:	
☐ FB 100 **× ......** Pezzi, Codifica Circuito(i) di Riscaldamento:	
☐ ISM 1 **|** ☐ ISM 2	☐ ICM **× ......** Pezzi **|** ☐ IEM **|** ☐ IGM **|** ☐ IUM
☐ FB 1 **×** ...... Pezzi, Codifica Circuito(i) di Riscaldamento:	
☐ FB 2 **×** ...... Pezzi, Codifica Circuito(i) di Riscaldamento:	
Altre:	
☐ Riscaldamento impostato, Osservazioni:	
☐ Documentare eventuali parametri di riscaldamento modificati nelle istruzioni per l'uso/installazione del regolatore	

Sono stati eseguiti i seguenti interventi: ☐ Connessioni elettriche controllate , Osservazioni:	
☐ Controllo parametro eseguito	☐ Misurazione aria comburente/gas di scarico eseguita
	☐ Controllo di tenuta gas e acqua eseguito

La messa in servizio comprende il controllo dei parametri di taratura, il controllo visivo della tenuta della caldaia e il controllo funzionale nonchè regolazione della medesima. Il costruttore dell'impianto di riscaldamento dovrà eseguire i propri controlli a sua volta.

Nel caso dovessero essere riscontrati - a seguito della messa in servizio - piccoli errori di montaggio dei componenti Junkers, Junkers stessa provvederà in linea di massima al loro ripristino con il consenso del committente. Tale disponibilità non ha comunque valore nè implicito nè esplicito di assunzione di altre o qualsiasi responsabilità per il montaggio.

Il suddetto impianto è stato controllato come da istruzioni. ____________________ Nome del tecnico dell'assistenza	L'utente dichiara di aver ricevuto i seguenti documenti. Dichiara inoltre di essere stato istruito in materia di sicurezza ed uso dell'apparecchio e dei suoi accessori. Dichiara inoltre di essere conscio della necessità di far eseguire le revisioni periodiche della caldaia. ____________________ Data e firma del cliente
____________________ Data e firma per costruttore	**Incollare qui la scheda delle misurazioni.**

Indice

G

I

K

L

M

O

P

R

S

T

U

V